Revista de
Aeronáutica
Y ASTRONÁUTICA

NÚMERO 799 DICIEMBRE 2010

LA SEGURIDAD DE VUELO



Los herederos del transbordador



La Fuerza Aérea rusa, el oso de papel

9 770034 764704

¿TRIUNFAR EN AFGANISTÁN?



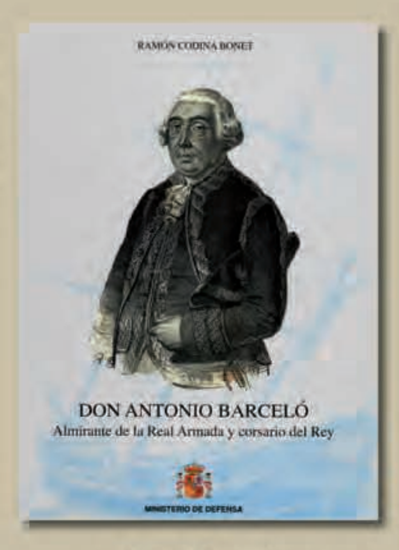
Novedades Editoriales



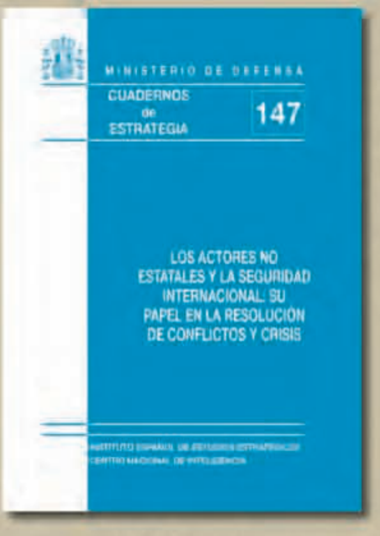
DON ANTONIO BARCELÓ. Almirante de la Real Armada y corsario del Rey

Ramón Codina Bonet

360 páginas



PVP: 15 euros
ISBN: 978-84-9781-552-9



PVP: 6 euros
ISBN: 978-84-9781-606-9

LOS ACTORES NO ESTATALES Y LA SEGURIDAD INTERNACIONAL: su papel en la resolución de conflictos y crisis.

Instituto Español de Estudios Estratégicos, Centro Nacional de Inteligencia

288 páginas

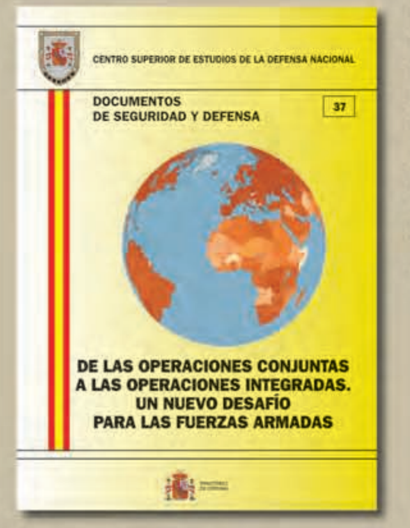
CAÑONES DE BRONCE PARA EL EJÉRCITO. Historia de la Real Fundición de Sevilla en el siglo XVIII

Antonio Aguilar Escobar

352 páginas



PVP: 10 euros
ISBN: 978-84-9781-604-5



PVP: 6 euros
ISBN: 978-84-9781-607-6

DE LAS OPERACIONES CONJUNTAS A LAS OPERACIONES INTEGRADAS. Un nuevo desafío para las fuerzas armadas.

Centro Superior de Estudios de la Defensa Nacional.

Documentos de Seguridad y Defensa.

96 páginas



Tel.: 91 364 74 27
publicaciones.venta@oc.mde.es



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE DEFENSA

DIRECCIÓN GENERAL DE RELACIONES INSTITUCIONALES

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE PUBLICACIONES

Sumario



Nuestra portada: *Mi punto y yo.*
Autor: *Comandante Javier Sáenz de Cenzano Gallegos*

**REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA
NÚMERO 799
DICIEMBRE 2010**

dossier

artículos

Homenaje de la localidad leridana de Sort a Charles Elwood (Chuck) Yeager

El día 14 de octubre de 2010 fue una fecha de especial significación para Yeager y para la aviación en general, ya que el primer aviador que logró superar la barrera del sonido visitó Sort y recibió el homenaje de todos sus habitantes y también del Ejército del Aire, ya que le fue entregado el Diploma y las alas de piloto, conocidas como el "Rokiski", que le acreditan como piloto honorario del mismo.





El futuro del transbordador

El año 2011 el transbordador espacial de la NASA se convertirá en una leyenda cuando termine su última misión y ponga fin a tres décadas de intensa actividad. Su jubilación deja a la NASA y a las agencias espaciales implicadas en la ISS sin un transporte único y sin parangón. Muchos son los llamados y muchos los que veremos volar, pero ninguno de ellos será capaz de ceñirse la corona ni ocupar el trono del Shuttle.

secciones



Director (en funciones):
Comandante: **Antonio Mª Alonso Ibáñez**
aaloiba@ea.mde.es

Consejo de Redacción:
Coronel: **Santiago Sánchez Ripollés**
Coronel: **Pedro Armero Segura**
Coronel: **Joaquín Díaz Martínez**
Teniente Coronel: **Melecio Hernández Quiñones**
Comandante: **Miguel A. Orduña Rodríguez**
Comandante: **Casildo L. Martínez Vázquez**
Comandante: **Antonio Mª Alonso Ibáñez**
aaloiba@ea.mde.es
Capitán: **Juan A. Rodríguez Medina**
jrodmed@ea.mde.es

Secretaria de Redacción:
Maite Dáneo Barthe
mdanbar@ea.mde.es

SECCIONES FIJAS
AVIACIÓN MILITAR: General **Jesús Pinillos Prieto.** AVIACIÓN CIVIL: **José Antonio Martínez Cabeza.** INDUSTRIA Y TECNOLOGÍA: Teniente Coronel **Julio Crego Lourido.** ESPACIO: **David Corral Hernández.** PANORAMA DE LA OTAN: General **Federico Yaniz Velasco.** NUESTRO MUSEO: Coronel **Alfredo Kindelán Camp.** SUBOFICIALES: Subteniente **Enrique Caballero Calderón.** EL VIGÍA: **"Canario" Azaola.** INTERNET: Teniente Coronel **Roberto Plà.** RECOMENDAMOS: Coronel **Santiago Sánchez Ripollés.** ¿SABÍAS QUÉ?: Coronel **Emilio Dáneo Palacios.** BIBLIOGRAFÍA: Coronel **Antonio Rodríguez Villena.**

Preimpresión:
Revista de Aeronáutica y Astronáutica
Impresión:
Centro Cartográfico y Fotográfico
del Ejército del Aire

Número normal ....2,10 euros
Suscripción anual..................................18,12 euros
Suscripción Unión Europea...........................38,47 euros
Suscripción extranjero ....42,08 euros
IVA incluido (más gastos de envío)

SERVICIO HISTÓRICO Y CULTURAL DEL EJÉRCITO DEL AIRE

INSTITUTO DE HISTORIA Y CULTURA AERONÁUTICAS

REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA

Edita



MINISTERIO DE DEFENSA

SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA

NIPO. 076-10-015-X (edición en papel)
NIPO. 076-10-016-5 (edición en línea)
Depósito M-5416-1960 - ISSN 0034 - 7.647

Director:..................................91 550 3914
Redacción: 91 550 3921
91 550 3922
91 550 3923
Suscripciones y Administración:..................91 550 3925
91 550 3916
Fax:...91 550 3935

Princesa, 88 bis - 28008 - MADRID
revistadeaeronautica@ea.mde.es

NORMAS DE COLABORACIÓN

Pueden colaborar con la Revista de Aeronáutica y Astronáutica toda persona que lo desee, siempre que se atenga a las siguientes normas:

1. Los artículos deben tener relación con la Aeronáutica y la Astronáutica, las Fuerzas Armadas, el espíritu militar y, en general, con todos los temas que puedan ser de interés para los miembros del Ejército del Aire.

2. Tienen que ser originales y escritos especialmente para la Revista, con estilo adecuado para ser publicados en ella.

3. El texto de los trabajos no puede tener una extensión mayor de OCHO folios de 32 líneas cada uno, que equivalen a unas 3.000 palabras. Aunque los gráficos, fotografías, dibujos y anexos que acompañen al artículo no entran en el cómputo de los ocho folios, se publicarán a juicio de la Redacción y según el espacio disponible.
Los trabajos podrán presentarse indistintamente mecanografiados o en soporte informático, adjuntando copia impresa de los mismos.

4. De los gráficos, dibujos y fotografías se utilizarán aquellos que mejor admitan su reproducción.

5. Además del título deberá figurar el nombre del autor, así como su domicilio y teléfono. Si es militar, su empleo y destino.

6. Cuando se empleen acrónimos, siglas o abreviaturas, la primera vez tras indicar su significado completo, se pondrá entre paréntesis el acrónimo, la sigla o abreviatura correpondiente. Al final de todo artículo podrá indicarse, si es el caso, la bibliografía o trabajos consultados.

7. No se mantendrá correspondencia sobre los trabajos, ni se devolverá ningún original recibido.

8. Toda colaboración publicada será remunerada de acuerdo con las tarifas vigentes dictadas al efecto para el Programa Editorial del Ministerio de Defensa.

9. Los trabajos publicados representan exclusivamente la opinión personal de sus colaboradores.

10. Todo trabajo o colaboración se enviará a:

REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA
Redacción, Princesa, 88. 28008 - MADRID

Con objeto de una mejor coordinación de los artículos que se envíen a Revista de Aeronáutica y Astronáutica, a partir de ahora se ruega lo hagan a través de la secretaria de redacción: **mdanbar@ea.mde.es**.

LIBRERÍAS Y QUIOSCOS DONDE SE PUEDE ADQUIRIR LA REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA

En **ASTURIAS:** QUIOSCO JUAN CARLOS (JUAN CARLOS PRIETO). C/ Marqués de Urquijo, 18. (Gijón). En **BARCELONA:** LIBRERÍA AERONÁUTICA L'AEROTECA C/ Monseny, 22. 08012. LIBRERÍA DIDAC (REMEDIOS MAYOR GARRIGA). C/Vilamero, 90. En **BILBAO:** LIBRERÍA CAMARA. C/ Euscalduna, 6. En **LA RIOJA:** LIBRERÍA PARACUELLOS. C/ Muro del Carmen, 2. (Logroño). En **LEÓN:** KIOSKO CAMPO. Capitán Cortés, 12. 24001. En **MURCIA:** REVISTAS MAYOR (Antonio Gomariz). C/ Mayor, 27. (Cartagena). En **ZARAGOZA:** ESTABLECIMIENTOS ALMER. C/ San Juan de la Cruz, 3.

Editorial

Desde Bosnia, para toma final

EL pasado 15 de noviembre se celebró en la Base Aérea de Torrejón un emotivo acto de homenaje a todo el personal de las Fuerzas Armadas y de la Guardia Civil que ha participado en las distintas operaciones militares que se han desarrollado en Bosnia-Herzegovina. Y se hacía este acto aprovechando el regreso a territorio nacional del último contingente de fuerzas españolas en el país balcánico, dieciocho años después de que empezara el despliegue de fuerzas militares españolas.

A pesar de que, en el Ejército del Aire, hablar de Balcanes se asocia inmediatamente al nombre de Ícaro, mucho antes de que este destacamento tomara forma, a finales de 1994, ya había personal del Ejército del Aire realizando misiones en aquellas atormentadas tierras, bien trabajando de forma aislada como observadores de las organizaciones internacionales, bien realizando tareas propias de sus unidades de transporte, tales como el despliegue y enlace de las fuerzas desplegadas con España, o como el reparto de ayuda humanitaria a Sarajevo.

También anteriores a Ícaro son los despliegues del P-3 Orión del Grupo 22 a Sigonella para participar en la vigilancia de los embargos marítimos, el despliegue del T.12 Aviocar del Ala 37 a Vicenza, puesto a disposición del CAOC, o la creación del Destacamento de Control Aerotáctico que, mediante el despliegue y operación de dos equipos TACPs, los queridos "Bullfighter", trabajando en el terreno codo con codo con las fuerzas españolas desplegadas, les proporcionaban apoyo aéreo cercano como medida de protección.

DESPUÉS, en el 94, vino la creación del Destacamento Ícaro, con la rotación de los C.15 de las Alas 12 y 15 y la omnipresencia de los TK.10 del Ala 31, más todo el personal de EADA, GRUMOCA y resto de Unidades del Ejército del Aire que lo mantuvieron en perfecto funcionamiento. Este destacamento demostró la capacidad expedicionaria de la Fuerza del Ejército del Aire, donde por primera vez cazas españoles operaron integrados en una fuerza multinacional bajo un mando de la OTAN.

Después del éxito de la operación "Deliberate Force" en el 95 Ícaro continuó produciendo salidas de cazas y cisternas para otras operaciones en los Balcanes, que llegaron a su culmen en el 99 con la operación "Allied Force".

Una vez sofocadas las crisis, las misiones fueron reduciéndose en entidad, y así el destacamento del Grupo 22 finalizó en el año 96, los "Bullfighter" fueron replegados en el año 2001, el destacamento del Ala 37 finalizó en junio del 2002, y por último Ícaro, y con él los destacamentos del Ala 35 en Grazzanise y del 47 Grupo en Aviano, fueron desactivados en el verano del 2002. Todavía hubo tiempo para que el Ala 78 desplegara desde Armilla dos helicópteros en el año 2008 para misiones MEDEVAC a Sarajevo.

CABE destacar de forma especial a todas las unidades de transporte del Ejército del Aire, que con sus tripulaciones y aviones, han mantenido el cordón umbilical de las unidades desplegadas en el teatro de operaciones con el territorio nacional, siempre gestionadas desde el anterior MALEV y actual JMOVA.

En el ya mencionado acto del 15 de noviembre desfilaron 4 guiones del Ejército del Aire en recuerdo y representación de todos los que participaron en las operaciones o prestaron su apoyo para que estas fueran posibles. Este ha sido un reconocimiento al esfuerzo y dedicación en circunstancias muchas veces difíciles, que gracias al entusiasmo, profesionalidad y abnegación de los miembros del Ejército del Aire se ha podido culminar con muy buen resultado.

El tiempo va pasando de forma inexorable y va restando brillantez a la memoria, pero la perspectiva añade lucidez al pensamiento. Ya han pasado dieciocho años desde que comenzó el despliegue en Bosnia-Herzegovina. Lo que nadie puede poner en tela de juicio es que la labor que llevaron a cabo los miembros del Ejército del Aire fue la manifestación palpable de la capacidad de influencia del poder aeroespacial. Fueron instrumento pacificador en una situación muy difícil de resolver por otros medios, que consiguió forzar el alto el fuego de forma eficaz.

Con la retirada del último contingente español de Bosnia-Herzegovina se cierra un ciclo donde la actuación del Ejército del Aire ha brillado de forma muy especial. Enhorabuena a todos los que han contribuido a ello.

Israel en busca de un nuevo caza de entrenamiento avanzado

El Ministerio de Defensa de Israel ha enviado una solicitud de ofertas a Alenia Aermacchi y Korea Aerospace Industries para la adquisición de un nuevo caza de entrenamiento avanzado. La Fuerza Aérea israelí ha evaluado los modelos M-346 y T-50 correspondientes a estas empresas respectivamente como posibles sustitutos del Douglas A/TA-4 "Skyhawk" utilizado actualmente en su escuela de Reactores. La petición de ofertas ha sido lanzada después de que el comisario Antimonopolio de Israel confirmase que se está evaluando un acuerdo del tipo "joint venture" entre dos empresas líderes de defensa de este país, Elbit Systems e Israel Aerospace Industries, para la compra por esta empresa conjunta del avión seleccionado y de este modo vender horas de vuelo a la fuerza aérea en un modelo novedoso de cooperación público privada, que hasta el momento no se había utilizado en este contexto por el Ministerio de Defensa. Una vez seleccionado el tipo de avión, las empresas pretenden alcanzar un acuerdo de cooperación industrial que les permita la fabricación y montaje de elementos así como adquirir la capacidad para dar el apoyo logístico necesario a su Fuerza Aérea durante el ciclo de vida.



Nuevo retraso en la adjudicación del programa KC-X, aviones cisterna para la USAF



La Fuerza Aérea de los Estados Unidos ha anunciado un nuevo retraso hasta principios del próximo año, en el proceso de evaluación de ofertas del programa KC-X, para dotar de nuevos aviones cisterna a la USAF. El retraso se anuncia en medio de una nueva polémica surgida de los recientes cambios políticos y de un error administrativo importante en el procedimiento previo de petición de ofertas. Las elecciones del 2 de noviembre han cambiado el contexto político de la competición para reemplazar a la flota de aviones cisterna Boeing KC-135 bien con un producto estadounidense de la mano del Boeing KC-767 o uno europeo derivado del Airbus A330-200 ofertado por EADS North America. Un influyente demócrata partidario de Boeing, ha perdido la presidencia de la poderosa Comisión de los Créditos de Defensa, mientras que Todd Tiahrt, otro senador clave de Boeing en Kansas, ha perdido su escaño en la cámara, por lo que aparentemente la toma republicana de la cámara es una señal positiva para la oferta de Airbus. Por otra parte la USAF, responsable de llevar a cabo el concurso y adjudicación del proyecto, reconoce haber cometido un lamentable error al enviar paquetes con información confidencial a los ofertantes equivocados, aunque según el personal de la USAF, el error fue subsanado antes de que cualquier empresa pudiese obtener acceso a secretos de sus competidores. No obstante, permanece la duda entre los candidatos y la posibilidad de que el concurso sea impugnado nuevamente. El programa KC-X comenzó en 2006, con la publicación oficial de la petición de información a la industria, para la adquisición de un nuevo avión de reabastecimiento en vuelo que sustituya al KC-135 "Stratotanker" de Boeing, en servicio desde 1957, de los que la USAF dispone del orden de 500 aviones en inventario. La petición de ofertas contemplaba el suministro de 179 aviones de reabastecimiento, con un coste estimado en el entorno de los 35.000 millones de dólares, incluidos el desarrollo y la adquisición, con una previsión de entrega del primer avión en 2010. En 2008, la USAF anunció que EADS-Northrop Grumman había sido seleccionado para llevar a cabo el programa, pero Boeing no estaba dispuesta a perder este contrato millonario, que suponía asimismo verse desplazado del mercado internacional de aviones de reabastecimiento en vuelo, del que quedaría como líder indiscutible EADS, por lo que movilizó a los medios de comunicación, congresistas y senadores, alegando que no se había hecho una selección objetiva, y apelando al espíritu nacional que no podía admitir que un avión para sus Fuerzas Armadas se fabricara fuera de los Estados Unidos; en definitiva, Boeing presentó una reclamación, alegó que el proceso de evaluación había sido muy deficiente e injusto y el secretario de Estado de Defensa, ordenó iniciar un nuevo concurso. El 24 de septiembre

de 2009, la USAF emitió el borrador de la nueva petición de ofertas, que contempla las primeras entregas de aviones en 2015 y la capacidad operativa inicial en 2017, desde entonces las dos compañías mantienen el pulso mediático y político en busca de una solución favorable.

Tailandia amplía su flota de cazas Gripen

Tailandia ha firmado un pedido adicional de seis aviones Gripen junto con un segundo avión de alerta temprana Saab 340,"Erieye", por un valor aproximado de 317 millones de dólares. La empresa Saab tiene previsto entregar el nuevo lote de aviones monoplazas en 2013 y actualizar el avión Erieye de vigilancia existente en la Fuerza Aérea al mismo estándar del nuevo Saab 340. Esta compra representa el segundo tramo de un contrato firmado en 2008 por cuatro Gripen C, dos aviones biplazas Gripen D, y un avión de alerta temprana AEW (Airborne Early Warning) Saab 340. La compra tiene como objetivo completar una flotilla de 12 aeronaves, a fin de reemplazar a partir del 2011 a los cazabombarderos F-5E que actualmente operan desde la base de Surat Thani. El "Gripen", designado JAS 39 Gripen por la Fuerza Aérea sueca, es un caza polivalente de 4ª generación fabricado por la empresa aeroespacial sueca Saab. Es propulsado por un motor estadounidense GE 414 y tiene una configuración de alas en delta y canards. El Gripen realizó su primer vuelo en 1988 y entró en servicio en 1996 con la Fuerza Aérea sueca. El avión también está en servicio en la Fuerza Aérea checa, la Fuerza Aérea húngara, la Fuerza Aérea sudafricana y la Real Fuerza Aérea tailandesa. Hasta mediados del año 2008, se habían encargado 236 unidades. Los planes de la Fuerza Aérea tailandesa apuntan a que, junto con reemplazar a los F-5E, los Gripen asuman el rol principal de intercepción actualmente encomendado a los F-16, encargándose de la defensa y control de los espacios aéreos sobre el Golfo de Tailandia, el Mar de Adaman y el resto de las regiones del sur de ese país asiático. Además de asumir las tareas de intercepción, los Gripen también estarán equipados para misiones de ataque e interdicción marítima por lo que la compra incluye misiles antibuque del tipo RB15F, un diseño de misil sueco subsónico y de vuelo rasante con un alcance máximo de 108MN (200 km).



Accidente de un F-22 en Alaska

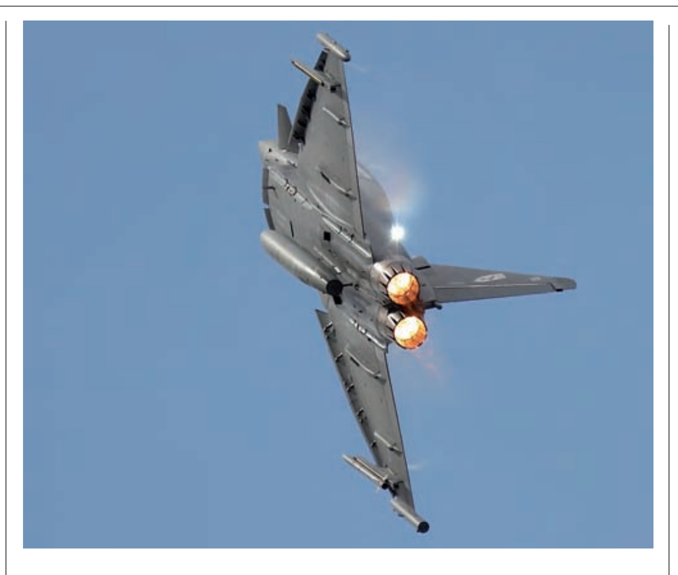
Es la pérdida del primer avión F-22 operativo de la USAF desde que el avión entrase en servicio en el 2008. Los restos del avión fueron encontrados después de 18 horas de búsqueda al haber perdido contacto radar con el control del tráfico aéreo de la base conjunta de Elemendorf-Richardson en Alaska. El lugar del accidente, a unos 100 kilómetros al norte de Anchorage, es una zona despoblada y de difícil acceso donde se ha llevado a cabo el rescate de los restos y la confirmación de la muerte del piloto que no llegó a accionar el asiento. Aparentemente la misión del avión ha sido descrita por la USAF como una misión de entrenamiento nocturna de "rutina". Éste es el tercer F-22 que se pierde desde la pérdida del primer prototipo. El accidente reduce la flota prevista a 185 cazas, mientras Lockheed construye el lote final de 20 F-22 para entrega antes de marzo de 2012. Por el momento el gobierno estadounidense no tiene intención de prolongar la producción de este avión, ni autorizar su venta a ningún país extranjero a pesar del interés demostrado por dos buenos aliados de EEUU, Australia y Japón. Para prevenir este tipo de accidentes la fuerza aérea tiene previsto la incorporación en su flota de cazas del tipo F-35, F-16 y F-22con mándos eléctricos "fly-by-wire", de un sistema automático anticolisión con el terreno, auto-GCAS (Ground Collision Avoidance System), diseñado para tomar el control del avión si el piloto se aproxima al suelo en una



condición no recuperable. Es posible que un sistema de este tipo hubiera salvado la vida del piloto de Lockheed que volando un perfil de ensayos en un F-22, perdió la conciencia durante una maniobra de altos Gs y al recuperarla, a 14,000´ y 1,6 Mach de velocidad, intentó eyectarse pero murió víctima del efecto aerodinámico del aire a esa velocidad. Otro F-22 se perdió en la BA de Nellis, Nevada, por un problema de mandos de vuelo en el despegue aunque el piloto consiguió salir ileso del lanzamiento.

El jefe del EM de la Defensa y el jefe de la RAF apoyan públicamente al gobierno acerca de los recortes en la flota de cazas

Una carta abierta publicada por el periódico Times el 12 de noviembre, firmada por el nuevo jefe del EM, general sir David Richards y el Jefe de EM de la RAF mariscal del Aire sir Stephen Dalton, junto a otros oficiales de alto rango, mostraban su apoyo al gobierno en relación con los duros recortes establecidos en la polémica Revisión Estratégica de Defensa y Seguridad. En particular la retirada de forma inmediata del portaaviones de la Royal Navy, HMS Ark Royal y la baja del servicio de todos los Harrier GR9s a partir del 31 de marzo de 2011, junto a una reducción importante de escuadrones Tornado. Según los altos cargos la decisión de retirar los Harrier del servicio y mantener solo un número reducido de aviones Tornado respondía a una racionalización de las diversas flotas existentes de aviones de caza y ataque y un equilibrio necesario de medios para mantener los compromisos en Afganistán. Actualmente diez aviones Tornado operan diariamente desde el aeródromo de Kandahar, en Afganistán, en apoyo de la misión que mantiene la OTAN en el país. Un grupo de ex altos cargos de la Royal Navy había presionado al Gobierno para revertir su decisión de suprimir el Ark Royal, argumentando que sin este portaeronaves se perdía la capacidad de defender las Islas Malvinas. La respuesta de los altos cargos en su carta al Times es que a diferencia de cuando Argentina invadió las islas en 1982, el Reino Unido dispone ahora en las islas de barcos de superficie, submarinos, y un aeródromo bien defendido por aviones Typhoon, además de un componente de tierra reforzado y susceptible de ser aumentado rápidamente si fuese necesario. Los altos cargos respaldan la decisión del Gobierno ante la crisis y comparten todas sus decisiones. El jefe de la RAF manifiesta que a pesar de la reducción de la flota de Tornados a 5 escuadrones y uno de conversión operativa, la flota de Eurofighters “Typhoon” crecerá en número y capacidades para mantener la operatividad.



Las naciones del programa A400M, cierran finalmente un acuerdo con Airbus

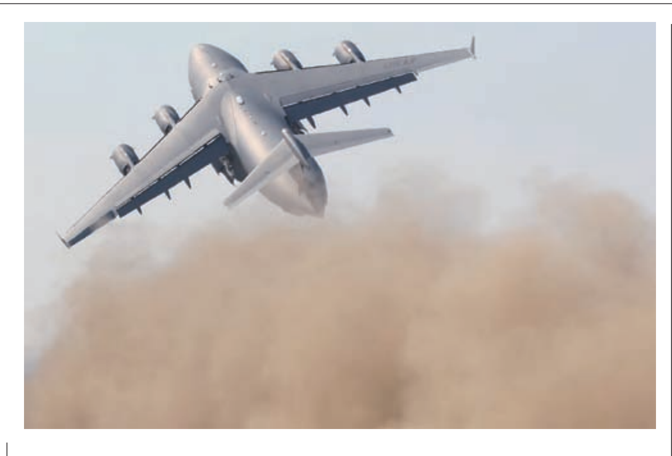
Después de meses de negociaciones, finalmente los siete gobiernos participantes en el programa A-400M han llegado a un acuerdo en precio, calendario y prestaciones, para rehacer un contrato y recuperar un programa que llevaba un año de polémica e incertidumbre, debido a los retrasos y extracostes anunciados por Airbus y la negativa de las naciones a aceptarlos, amparándose en el contrato existente. El acuerdo se cerró en Toulouse a primeros de noviembre con la presencia del ministro de Defensa francés Hervé Morin, y representantes de los directores nacionales de armamento del resto de los países. La agencia de adquisiciones OCCAR, responsable del contrato, deberá asumir ahora la gestión y control de este contrato para el desarrollo y producción de 170 A-400M para Bélgica, Francia, Alemania, Luxemburgo, España, Turquía y el Reino Unido. El acuerdo establece en términos generales un incremento de precio de 2 millones de euros sobre el valor total del programa que eran 20 millones, además de un préstamo por valor de 1.500 millones de euros, reintegrable mediante una tasa a la exportación de cada avión por encima de lo previsto en el contrato. El programa de ensayos en vuelo del avión está haciendo progresos excelentes, con tres prototipos en el aire y un cuarto avión tiene prevista su incorporación al plan de ensayos en diciembre. Recientemente han tenido lugar con éxito los primeros lanzamientos de paracaidistas desde rampa y puertas laterales, de-



mostrando la bondad del diseño y la facilidad para volar a 110 kts, lo que facilita mucho la operación. El A-400M puede transportar hasta 116 paracaidistas totalmente equipados.

Boeing entrega el séptimo C-17 Globemaster III a la RAF

En una ceremonia en Long Beach, California, la compañía Boeing ha entregado el séptimo C-17 Globemaster III, del Reino Unido a la Royal Air Force (RAF). Dentro de un año se cumple el décimo aniversario de la entrega de primer C-17 la RAF, que mantiene un índice de operatividad excelente según sus usuarios. La flota del Reino Unido de C-17s lleva registradas más de 60.000 horas de vuelo. Este año ha participado en apoyo a misiones humanitarias en Pakistán, Haití y Chile, además de proporcionar la capacidad crítica de transporte aéreo para la fuerza de reacción rápida conjunta de la nación en Brize Norton, la base de operaciones principal de la RAF para transporte estratégico aéreo y reabastecimiento de combustible aire-aire. Boeing es responsable del apoyo logístico a esta flota mediante un contrato de pago por prestaciones que permite a la RAF acceso a la red de repuestos de la USAF y el resto de operadores de este avión. Boeing ha entregado 224 C-17 en todo el mundo, incluyendo 20 a clientes internacionales como las Fuerzas canadienses, la Real Fuerza Aérea australiana, la Fuerza Aérea de los Emiratos Árabes Unidos, la Fuerza Aérea del Emirato de Qatar y la iniciativa de transporte aéreo estratégico de 12 miembros de la OTAN. El presidente de Estados Unidos anunció recientemente que la India y los Estados Unidos han alcanzado un acuerdo preliminar para la Fuerza Aérea de la India para adquirir 10 C-17.



Indonesia adquiere aviones Super Tucano para apoyo aéreo cercano

Embraer ha ganado el concurso del Ministerio de Defensa indonesio para la compra de ocho turbohélices de ataque ligero Super Tucano para la Fuerza Aérea indonesa. El acuerdo representa el debut del Super Tucano en la región de Asia Pacífico y las entregas se iniciarán en 2012. El Super Tucano es un turbohélice de ataque ligero y probado avión de entrenamiento avanzado, que ha sido elegido por Indonesia para reemplazar su anciana flota de OV-10 "Broncos", debido a su flexibilidad para realizar una amplia gama de misiones, incluyendo ataque ligero, la vigilancia y la contrainsurgencia. El avión viene con una amplia variedad de configuraciones externas, incluyendo bombas convencionales y guiadas por láser, misiles aire-aire y otros. El avión puede equiparse también con un sensor electro-óptico/infrarrojo (EO/IR), incluyendo designador láser y radios seguras. El Super Tucano es una evolución del conocido entrenador básico Tucano de los cuales alrededor de 650 están en servicio con 15 fuerzas aéreas en todo el mundo.

Egipto compra 3 aviones C-295

La Fuerza Aérea egipcia (EAF) ha firmado un contrato con Airbus Militar para la adquisición de tres aviones de C-295. Los aviones tienen prevista su entrega a partir del 2011 y aumentarán sensiblemente la capacidad de transporte táctico y logístico de la Fuerza Aérea egipcia que había seleccionado el C-295 debido a su facilidad de mantenimiento y excelente operatividad, especialmente en zonas desérticas. La Fuerza Aérea de Egipto opera como transportes tácticos aviones Lockheed C-130 "Hércules" asignados a los Escuadrones 4 y 16 de la Brigada de Transporte con base en el aeropuerto internacional de El Cairo, y De Havilland Canada DHC-5 "Buffalo" asignados al Escuadrón 2 de la 516 Brigada de Transporte en la base aérea de Almaza, situada entre el aeropuerto internacional de El Cairo. Actualmente, la espina dorsal del EAF es el F-16 con 220 unidades que hacen de Egipto el cuarto operador más importante de F-16 del mundo.



Breves

❖ La propuesta fusión de las compañías **LAN Airlines S.A.** y **TAM** (ver RAA de octubre de 2010) fue aprobada por los respectivos Consejos de Administración así como la estructura que adoptará la nueva empresa, LATAM Airlines Group. Se ha cumplido de ese modo un trámite importante, pero el único. En octubre fue remitida la documentación pertinente a la Agencia Nacional de Aviación Civil brasileña, cuya aprobación es obligatoria para que la fusión continúe, y aún quedan pendientes una serie de acuerdos y valoraciones.

❖ La Association of European Airlines, **AEA**, ha urgido a la Unión Europea y a las autoridades nacionales de los países europeos para que relajen "la presión" sobre las compañías aéreas europeas y corrijan las "deficiencias estructurales" que las están dejando en precario frente a las compañías de otros países que están creciendo en tamaño e influencia convertidas en instrumentos de políticas nacionales, tales como las del Golfo Pérsico. El actual presidente de la AEA, Willie Walsh, afirmó en el curso de la asamblea celebrada por la asociación en Londres a mediados de octubre que "si estamos lastrados por impuestos y cargas en nuestra propia casa, no podemos competir en igualdad de condiciones".

❖ La ocupación de los aviones de las compañías estadounidenses alcanzó el pasado mes de julio la media récord de un 86,9%. Supuso ello que las compañías estadounidenses transportaron durante ese mes un total de 68,4 millones de pasajeros, un 0,4% de incremento comparado con julio de 2009, pero un decremento del 3% si la comparación se hace con julio de 2008.

❖ La Federal Aviation Administration estadounidense, **FAA**, ha emitido una alerta de seguridad referente al transporte de baterías de litio como carga a bordo de los aviones. La FAA explica que, de acuerdo con investigaciones llevadas a cabo recientemente, las baterías no recargables de litio y las ion-litio recargables son altamente inflama-

La European Regions Airline Association recrudece sus críticas a la Unión Europea

La Asamblea General de la European Regions Airline Association, ERA, que tuvo lugar en Barcelona durante el pasado mes de septiembre, fue el foro donde las compañías regionales europeas repitieron sus críticas en contra de la actitud de la Unión Europea ante sus reclamaciones en busca de compensación económica por los perjuicios sufridos a causa del cierre indiscriminado, según su criterio, del espacio aéreo europeo a causa de la erupción volcánica del pasado mes de abril. Antonis Simigdalas, presidente de la ERA y de Olympic Air, y Mike Ambrose, director general de la ERA, en una declaración conjunta dada a conocer durante la Asamblea resumieron el sentimiento de la asociación: *"Los políticos de Europa han obviado este asunto durante mucho tiempo; las compañías aéreas han perdido ya la paciencia y se han visto obligadas a buscar alternativas legales para recuperar los costes adiciones en que incurrieron"*. No faltó un mensaje dirigido de forma clara al público en general: *"Los acontecimientos de abril mostraron que el transporte aéreo es un elemento esencial de nuestra sociedad y es ya hora de que los gobiernos reconozcan el valor que aporta a la economía y a las comunidades a las que sirve en Europa"*.

Simigdalas y Ambrose desglosaron algunos datos generales para mostrar la magnitud de los perjuicios sufridos por las compañías miembros de la ERA. Tal parece que, para bastantes compañías, el coste incurrido por la obligación de cumplir con la norma 261/2004 referente a las atenciones en alojamiento y alimentación para con los pasajeros afectados superó con creces a las pérdidas ocasionadas por las cancelaciones de vuelos. Con ese motivo aprovecharon para recordar que la ERA advirtió infructuosamente en su momento que esa norma era inadecuada para situaciones como la vivida en abril.

De acuerdo con las cifras presentadas en la Asamblea de la ERA de septiembre, las 70 compañías miembros de la asociación registraron en el primer semestre de este año un crecimiento del 2,9% en el número de pasajeros transportados comparando con el primer semestre de 2009. Ese crecimiento habría sido del orden del 6% de no haberse producido el 10% medio de caída del tráfico durante los acontecimientos del mes de abril.



La Asamblea General de la European Regions Airline Association, ERA, se celebró en Barcelona en septiembre. -ATR-

Acuerdo para la reducción de las emisiones de las aeronaves en el seno de la OACI

Entre otros acuerdos de trascendencia, la 37 Asamblea de la OACI, Organización de la Aviación Civil Internacional, celebrada a primeros de octubre en Montreal, alcanzó un acuerdo acerca de la reducción del impacto de las emisiones gaseosas de las aeronaves en el llamado y discutido cambio climático. El acuerdo viene a establecer una hoja de ruta que deberían seguir los 190 miembros de la organización -y los que pudieran adherirse en ese tiempo- hasta 2050.

Es preciso decir, no obstante, que algunos de ellos expresaron ciertas reservas al respecto y solicitaron que se continúe profundizando en algunos aspectos específicos de la resolución alcanzada que, resumidamente, incluye el objetivo de incrementar la eficiencia en consumo de combustible en un 2% anual hasta 2050, la creación de un acuerdo marco para el desarrollo y despliegue de combustibles de aviación de origen no petrolífero y la elaboración en 2013 de unas normativas de emisión de dióxido de carbono para motores de aeronaves. Se acordó también abordar un estudio de factibilidad tendente a la adopción consensuada de unos esquemas a nivel internacional *"para que los estados miembros diseñen e implementen medidas basadas en el mercado para la aviación internacional"*. Dentro de esa frase intencionadamente ambigua se intentan "evitar" medidas unilaterales tales como las adoptadas en Europa acerca de la participación del transporte aéreo en el mercado de los derechos de emisión.





Instantánea tomada durante el proceso de unión de las secciones delantera y posterior del fuselaje del primer 747-8 Intercontinental. -Boeing-

Tanto la IATA, International Air Transport Association, como el ACI, Airports Council International, expresaron su satisfacción ante los acuerdos alcanzados en el seno de la OACI, congratulándose por el hecho de que por primera vez se haya conseguido un acuerdo global acerca del control y la limitación de las emisiones. No obstante no ocultaron una cierta inquietud ante las reticencias de algunos miembros de la organización, reticencias por cierto justificadas ante posturas como la de la Unión Europea, que se apresuró a indicar que el acuerdo adoptado supone *"una buena base para proceder rápidamente con los planes para incluir a la aviación en el mercado de derechos de emisión en 2012"*. Dicho en otras palabras, y aunque la documentación oficial de la OACI parece decir algo distinto, la Unión Europea considera que la resolución de la 37 Asamblea General no es sino un espaldarazo a su actuación unilateral al respecto, tal y como declaró la comisaria europea de Acción para el Clima, la danesa Connie Hedegaard: *"el objetivo de OACI no es tan ambicioso como piensa Europa que debería ser, pero al mismo tiempo la OACI ha reconocido que algunos estados pueden adoptar medidas más estrictas antes de 2020"*.

La reacción al otro lado del Atlántico vino en palabras de James May, presidente de la ATA, Air Transport Association: *"Desafortunadamente, a pesar del enorme paso adelante en la consolidación del marco internacional, los países europeos han declarado su intención de imponer unilateralmente su esquema de derechos de emisión y otras medidas a las aeronaves de otros países, en contra de la opinión de estos y en contra de las leyes internacionales". "Los europeos* –dijo May- *han decidido desoír las leyes internacionales y aspectos clave de la resolución de la OACI"*.

Boeing retrasa la primera entrega del 747-8 hasta mediados de 2011

Las páginas de la edición de RAA correspondiente al mes de octubre se hacían eco de los indicios procedentes de Boeing en el sentido de que la primera entrega del 747-8 -un 747-8i a Cargolux- podría desplazarse hasta comienzos de 2011. El 30 de septiembre Boeing dio a conocer oficialmente ese retraso, pero ampliado hasta mediados del próximo año. La firma estadounidense además indicó con ese motivo que estaba adoptando medidas para garantizar el cumplimiento de esa fecha, entre las que se incluye la incorporación de un quinto avión al programa de ensayos en vuelo. Se trata del tercer retraso acumulado por el programa 747-8, cuya entrada en servicio estaba prevista inicialmente en el último trimestre de 2009.

La nueva situación del programa 747-8 ha venido propiciada por algunos problemas desvelados precisamente por los ensayos en vuelo entre los que, según Boeing, se encuentran la presencia de una vibración de baja frecuencia en ciertas condiciones de vuelo y el descubrimiento de que un actuador de alerón no alcanzaba la eficiencia requerida. Ninguno de los problemas detectados implican rediseños en partes del avión, pero si han supuesto demoras en los vuelos de certificación.

Breves

bles y susceptibles de generar un incendio a bordo. Sin duda la alerta ha venido desatada por el accidente de un 747-400F de la compañía UPS en Dubai el 3 de septiembre que sufrió previamente un incendio a bordo. Aunque la investigación de ese accidente está todavía en curso y en consecuencia las causas aún no han sido establecidas, sí se sabe que el avión llevaba entre su carga una importante cantidad de baterías de litio. Ese tipo de baterías está "sometido a investigación" desde hace algún tiempo; de hecho en enero pasado el Federal Register publicó una NPRM, Notice of Proposed Rule Making, referente a cambios en los procedimientos para transportar baterías de litio en los aviones de pasajeros y en los aviones cargueros. La correspondiente norma aún no ha sido oficializada, pero cabe esperar que los recientes acontecimientos aceleraran el proceso.

❖ **ATR** entregó el pasado 9 de septiembre el avión número 900 de los construidos en su cadena de producción a la compañía brasileña TRIP Linhas Aereas, que es la segunda compañía aérea del mundo con más aviones de ATR en su flota. Ese avión, un ATR72-500, era el ATR número 30 de TRIP, que hasta entonces contaba con catorce ATR72 y quince ATR42 y estaba prevista la entrega de tres más a lo largo de 2010.

❖ **Mitsubishi Heavy Industries** comenzó el 31 de septiembre de manera oficial en la factoría de Nagoya Aerospace Systems la construcción de su avión MRJ, Mitsubishi Regional Jet, que debe verificar su primer vuelo en el segundo trimestre de 2012. Días antes la firma japonesa había anunciado en Barcelona, en la Asamblea general de la European Regions Airline Association, ERA, el acontecimiento añadiendo que el programa MRJ estaba en curso según las previsiones. También aprovechó la oportunidad para anunciar la existencia de un MRJ100X de fuselaje alargado, pero cuyo lanzamiento aún no tiene fecha prevista.

El demostrador X3 de Eurocopter comienza sus pruebas en vuelo

Eurocopter ha iniciado las pruebas en vuelo del demostrador X3 perteneciente a su innovadora concepción de helicóptero híbrido de alta velocidad y largo alcance, que combina excelentes cualidades de despegue y aterrizaje verticales con altas velocidades en crucero, superiores a 220 nudos.

El demostrador X3 dispone de dos motores turboeje que impulsan un sistema de rotor principal de cinco palas, así como dos hélices montadas en alas fijas de corta envergadura. Es un avanzado sistema de transporte que ofrece toda la velocidad de aeronaves propulsadas por turbohélices y toda la capacidad de vuelo estacionario de los helicópteros. La concepción de esta aeronave está opimizada para aquellas situaciones donde los costes operacionales, la duración del vuelo y el éxito de la misión dependan directamente de la velocidad máxima de crucero.

La configuración se ha ideado para un amplio abanico de utilizaciones, entre ellas misiones de búsqueda y salvamento (SAR) a larga distancia, operaciones de guardia costera, misiones de patrulla fronteriza, transporte de pasajeros y servicios de enlace entre ciudades. Es también adecuada para misiones militares en operaciones de fuerzas especiales, transporte de tropas, SAR en combate y evacuación sanitaria, beneficiándose todas ellas de las propiedades combinadas en la aeronave híbrida, esto es, mayor velocidad de crucero unida a excelentes prestaciones en despegue y aterrizaje verticales.

La innovación se halla en la base de la estrategia de Eurocopter, que se orienta a mantener el liderazgo en el sector global del helicóptero y el demostrador X3 constituye un elemento clave en esta línea. Eurocopter han necesitado menos de tres años desde la concepción al primer vuelo de este helicóptero híbrido, lo que prueba su capacidad y dedicación para definir y desarrollar futuras aeronaves de ala giratoria.



El primer vuelo del demostrador X3 tuvo lugar el 6 de septiembre en el sur de Francia, en el Centro de Ensayos en Vuelo de la DGA en Istres, un entorno controlado y seguro, operado por una agencia gubernamental perteneciente a la Dirección General del Armamento. Los ensayos iniciales continuarán hasta diciembre, con potencia reducida y la envolvente de vuelo se irá ampliando progresivamente hasta velocidades de 180 nudos. Tras un intervalo de perfeccionamiento, los vuelos del X3 se reanudarán en marzo de 2011 con objeto de alcanzar la meta de desarrollar velocidades mantenidas superiores a 220 nudos.

Airbus Military inaugura su nuevo Centro de Instrucción de Sevilla

El consejero de Economía, Innovación y Ciencia, Antonio Ávila, y el presidente de Airbus Military, Domingo Ureña, han inaugurado el 15 de octubre en Sevilla el nuevo Centro de Instrucción de tripulaciones de Airbus Military. Estas instalaciones se encuentran entre las más modernas del mundo y cuentan con espacio para seis simuladores de vuelo, así como con una amplia variedad de dispositivos de formación basados en aplicaciones informáticas. Acogerá la formación de las tripulaciones del avión de transporte de nueva generación A400M, así como la de los pilotos de la familia de aviones de tamaño medio y ligero de Airbus Military, los C295, CN235 y C212.

Este nuevo Centro de Instrucción, fruto de un convenio de colaboración entre la Fundación Andaluza para el Desarrollo Aeroespacial (FADA) y Airbus Military, ya cuenta con dos simuladores, uno para el C295 y otro para el CN235, que replican fielmente la experiencia de vuelo en un avión real.

La Fundación Andaluza para el Desarrollo Aeroespacial (FADA) es una entidad privada sin ánimo de lucro que se encarga de la Gestión y el Desarrollo del Centro Avanzado de Tecnologías Aeroespaciales CATEC. Presidida por la Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía, la Fundación cuenta como patrocinadores con la Asociación de Investigación y Cooperación Industrial de Andalucía (AICIA), Elimco, la Universidad de Sevilla, el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA), Alestis Aerospace, la Asociación de Empresas Aeronáuticas (AEA) y Airbus Military.

El simulador del A400M se instalará antes de su entrada en servicio, prevista para 2012. Todos los simuladores pueden recrear una amplia gama de operaciones, entre las que se encuentran actividades especializadas como el vuelo con visión nocturna, despegues y aterrizajes en pistas no preparadas o el lanzamiento de cargas o paracaidistas.

La formación se imparte también en aulas a partir de diferentes dispositivos que se utilizan para la formación de tripulaciones, ingenieros y técnicos de mantenimiento de la aeronave. De forma adicional, el Centro de Instrucción impartirá formación sobre la operación y mantenimiento del sistema táctico completamente integrado (FITS, por sus iniciales en inglés), que es el corazón de los aviones de vigilancia de Airbus Military.

Estas nuevas instalaciones contarán con una plantilla de alrededor de 100 empleados, de los que en torno a 40 ocuparán puestos de nueva creación, y formará a más de mil alumnos cada año.

El centro cuenta con una superficie de 13.000 metros cuadrados construidos en dos plantas. El diseño del edificio ha tomado como modelo la arquitectura local de patios interiores, lo que proporciona abundante luz natural a la mayor parte de las salas y facilita el aislamiento térmico en verano, convirtiéndolo en un edificio ecoeficiente.

Airbus Military gestionará la flota de aérea del Servicio de Vigilancia Aduanera

Airbus Military ha sido contratada por el Servicio de Vigilancia Aduanera (dependiente de la Dirección General de la Agencia Estatal de Administración Tributaria (DAVA) para hacerse cargo de la gestión, operación y mantenimiento de su flota de seis C212 de vigilancia. El primero de estos aviones comenzará a operar bajo este acuerdo a inicios del próximo mes tras haber sido modificado.

Airbus Military ha formado una unión temporal de empresas (UTE) con la compañía española INAER de servicios de aviación para la realización de estos trabajos, lo que supondrá un paso clave en el plan de desarrollo del negocio de servicios al cliente de Airbus Military.

Según los términos del acuerdo, los seis aviones causarán baja en el registro militar para ser matriculados en el ámbito civil. Airbus Military será la responsable de la gestión del contrato, así como de la realización de las mejoras necesarias en el avión, el mantenimiento continuado y servicio de repuestos, así como la gestión de la flota. INAER, por su parte, se encargará de la operación técnica de vuelo de la flota y proporcionará tripulaciones con dedicación exclusiva. Según el contrato, tres aviones deberán mantenerse constantemente con disponibilidad a dos horas vista con aviso previo del cliente.

El contrato, por un importe de 5,5 millones de euros, tendrá una duración de dos años con opción a prorrogarse durante dos años adicionales. El resto de los cinco aviones de la flota se transferirán a este nuevo tipo de operación de forma progresiva a lo largo de los próximos meses.

El primer avión operará principalmente desde Alicante. El próximo año se unirán otras bases de operación situadas en Santiago de Compostela y Sevilla. La flota se utilizará para patrullar la costa contra el contrabando, así como para otras clases de misiones.

Aerovision, una empresa que apuesta por los UAV

La compañía guipuzcoana Aerovision se centra en el diseño y fabricación de sistemas aéreos no tripulados de pequeña dimensión, más conocidos como UAV o UAS. Se trata de sistemas aéreos de teledetección y vigilancia, con capacidad para recoger y transmitir videos o imágenes infrarrojas a una estación de control terrestre. La empresa fabrica un sistema denominado Fulmar compuesto por un avión de tres metros de envergadura y 20 kilogramos de peso, con un vuelo previamente programado, así como la lanzadera, una estación en tierra para el control e intercambio de datos, antenas y la red de aterrizaje.

Tras comenzar la producción en 2008, el pasado año vendió el sistema Fulmar con dos aviones a una compañía privada de Malasia participada por el Gobierno para realizar el control y vigilancia de las costas fronterizas de la isla de Borneo. Las aeronaves operan desde el pasado mes de febrero con resultado muy satisfactorio, a pesar de las difíciles condiciones meteorológicas del trópico.

Aerovision acaba de adjudicarse la fabricación de un tercer avión, cuya fabricación está ya en marcha y se entregará en octubre. El parque de UAVs de Malasia podría ampliarse próximamente con sucesivas aplicaciones de control y vigilancia de la pesca ilegal y las talas ilegales de su valiosa masa forestal, compuesta por bosques de palmeras que generan biodiesel y caucho. La entrada en este mercado supone una fórmula de penetración en otros departamentos institucionales, así como en todo el mercado asiático, a través de proveedores locales con los que ya se han firmado acuerdos de distribución.



Por otra parte, Aerovision participa en dos proyectos de I+D dentro del VII Programa Marco en cooperación con otros socios del Cluster HEGAN. En el proyecto Cenit Atlántida, liderado por Boeing, colabora con Aernnova y empresas y centros tecnológicos europeos en el desarrollo de tecnologías de gestión del tráfico aéreo. El proyecto cuenta con una duración de cuatro años y una financiación de 30 millones de euros y acabará el próximo diciembre. La contribución de Aerovision consiste en la aportación de un sistema completo y cuatro aviones no tripulados destinados a estudiar el comportamiento de las aeronaves en la fase de aterrizaje, de modo que no se ponga en peligro la vida de pasajeros ni la integridad de grandes aeronaves.

En el proyecto europeo WIMAAS, liderado por la francesa Thales, colabora con Sener y otros socios europeos en el consorcio para definir un sistema integral de vigilancia de fronteras marítimas y de grandes extensiones en el mar. El sistema está integrado por sensores embarcados en aeronaves, UAVs, estaciones de fusión de datos de sensores, centro de mando y control e infraestructuras de telecomunicaciones.

El proyecto finalizará en verano de 2011, tras los tres años de duración del mismo, un periodo en el que se habrá analizado la idoneidad de utilizar misiones con aviones tripulados o bien aviones no tripulados para vigilar la contaminación ambiental, la inmigración y la pesca ilegal. En este proyecto Aerovision aporta un sistema completo con dos aviones.

Asimismo, la compañía desarrolla en la actualidad una versión marítima del Fulmar, un sistema muy novedoso con capacidad para despegar desde un barco y aterrizar en el mar tras realizar la toma de imágenes. Según sus responsables, actualmente no hay en el mercado internacional aeronaves que permitan este comportamiento. El prototipo se está probando para su validación y podría estar disponible en 2011.

Indra entrega un simulador del helicóptero AS350 para el Centro de Formación de American Eurocopter

Indra ha entregado a American Eurocopter un simulador del helicóptero AS350 de vigilancia policial. La compañía ha implantado el sistema en el centro de formación con que cuenta el fabricante de aeronaves en Dallas (Texas). El precio aproximado que alcanza en el mercado un sistema de este tipo se encuentra en torno a los 6 M€.

Los requerimientos fijados por American Eurocopter para el desarrollo del sistema hacen que éste sea el simulador para helicóptero de un solo motor tecnológicamente más avanzado del mundo. Su misión es la de entrenar a los pilotos de uno de los helicópteros de vigilancia más utilizado en EEUU. En este momento hay más de 750 aeronaves de este tipo en servicio sólo en ese país. Así, por ejemplo, la policía de Washington, Los Ángeles, Atlanta o Dallas, entre otras, cuentan con estos aparatos.

El simulador de Indra es además el primero en EEUU que incorporará una solución para entrenamiento en entornos tácticos civiles. Esta funcionalidad facilita que los pilotos se preparen para llevar a cabo las operaciones policiales más habituales en zonas urbanas. Pueden hacer, por ejemplo, ejercicios de apoyo a efectivos en tierra, escolta a personalidades o realizar el seguimiento de vehículos sospechosos, entre otros, todo ello recreando la comunicación y coordinación que mantendrían con el mando.

La aviónica y los sistemas de navegación que incorpora el simulador también son los mismos que los del helicóptero real. Respecto al sistema visual, ofrece una visión de 210º y un alto nivel de detalle de los escenarios, ya que, al tratarse de una aeronave que vuela a muy baja altura, los gráficos reproducen las calles y edificios con mucha precisión. El simulador da la opción de entrenarse en distintas condiciones meteorológicas y en modo noche.



Este contrato se ha cerrado después de que Indra haya entregado previamente a American Eurocopter simuladores de los helicópteros EC135 y EC145.

Este proyecto refuerza la posición de Indra en el mercado internacional de simulación civil y estrecha su relación con Eurocopter, uno de los principales fabricantes mundiales de helicópteros.

La demanda de soluciones de entrenamiento para helicópteros ha venido creciendo progresivamente en los últimos años, debido a que las autoridades internacionales están estableciendo normativas cada vez más exigentes en materia de formación. A esto se une el creciente esfuerzo que realizan las compañías que operan helicópteros para mejorar la preparación de sus pilotos y elevar los niveles de seguridad.

El contrato para el desarrollo del simulador del AS350 se suma al recientemente cerrado para desarrollar el simulador del EC225, con el que se entrenarán los pilotos que transportan pasajeros y material a plataformas petrolíferas del Mar del Norte. La compañía ha entregado además simuladores del helicóptero EC 135, un versátil helicóptero civil de uso policial, a Alemania y Polonia, además de al centro de Eurocopter en Dallas.

Airbus Military obtiene la certificación militar para el A330 MRTT

Airbus Military ha obtenido la certificación técnica de aeronavegabilidad para el A330 MRTT (Multi Role Tanker Transport) del Instituto Nacional de Tecnología Aerospacial (INTA). Esto allana el camino para la primera entrega de el avión a la Fuerza Aérea australiana (RAAF) en las próximas semanas. El A330 MRTT es el único avión transporte y cisterna de nueva generación actualmente con certificación militar.

La certificación militar cubre el diseño y la operación de todos los sistemas añadidos al diseño civil básico y especialmente el sistema de manguera con cesta de reabastecimiento, así como el nuevo sistema de pértiga ARBS (Aerial Refuelling Boom System) de reabastecimiento desarrollado por Airbus Military.

La aprobación complementa el certificado de tipo civil STC (Supplemental Type Certificate) para la conversión de el avión de pasajeros básico A330-200 dado por la Agencia de Seguridad de Aviación Europea (EASA) a principios de año.

Este evento confirma que el A330 MRTT ha demostrado su aeronavegabilidad militar global y la madurez de todos los sistemas, así como su completa disponibilidad de entrar en servicio. La combinación de la estructura probada del A330 y los sistemas ahora certificados de reabastecimiento en uso en el mundo, incluyendo el ARBS, transformará la conducción de operaciones de reabastecimiento aéreo, mientras suministra a la vez capacidad de transporte total.

Airbus Military ha llevado a cabo más de 280 vuelos con el A330 MRTT y casi 170 con un A310 demostrador para obtener la certificación, y realizó casi 1600 contactos ,con o sin transferencia de combustible, con el avión receptor. Adicionalmente más de 600 contactos fueron hechos con el



A330 MRTT actuando como receptor. En total más de un millón de libras (450 toneladas) de combustible fueron transferidas a diferentes aviones como el F-16 y el F-18, el E-3 AWACS y otro A330 MRTT en un proceso conocido como reabastecimiento "buddy-buddy".

El A330 MRTT de Airbus Military es el transporte cisterna multimisión más avanzado que existe actualmente. Su gran capacidad básica de 111.000 kgs de combustible, que retiene de la gama comercial A330-220 de la que procede, permite al A330 MRTT sobresalir en misiones de reabastecimiento en vuelo sin necesidad de tanques de combustible adicionales. El A330 MRTT se ofrece con una elección de probados sistemas de reabastecimiento en vuelo, incluyendo un avanzado sistema de boom (ARBS) o pértiga de reabastecimiento en vuelo y/o dos "pods" con manguera y cesta en el ala y/o una unidad de reabastecimiento en el fuselaje.

Gracias a un fuselaje muy ancho, el A330 MRTT también puede utilizarse como avión de transporte exclusivamente, que puede acomodar hasta a 380 pasajeros o una carga de hasta 45 toneladas. También se puede convertir fácilmente para acomodar hasta 130 camillas para misiones de Evacuación Médica (MEDEVAC).



Sukhoi finaliza con éxito las pruebas en vuelo iniciales de su nuevo avión de combate

La compañía Sukhoi ha finalizado las pruebas preliminares en tierra y en vuelo de su programa de avión de combate de quinta generación. Estas pruebas han implicado el uso de los tres prototipos en servicio, habiéndose realizado dieciséis vuelos. El prototipo voló por primera vez el 29 de enero y las pruebas de aceptación del prototipo fueron finalizadas el ocho de abril, empezando las pruebas preliminares de vuelo el 29 de abril.



El avión y sus sistemas han sido optimizados en términos de fiabilidad y seguridad. Comparado con aviones de la generación anterior el nuevo avión ha adquirido una serie de capacidades, tanto en modo aire-tierra como aire-aire, únicas hasta ahora.

El avión de quinta generación tiene instalado un nuevo sistema de aviónica que integra el piloto automático y un radar de barrido eléctrónico. Esto reduce considerablemente la fatiga del piloto y le permite concentrarse en la situación táctica. El equipo de a bordo hace posible intercambiar datos en tiempo real con estaciones en tierra y con otras aeronaves.

Los materiales compuestos y las nuevas tecnologías mejoran las características aerodinámicas y de invisibilidad a los sensores, reduciendo la firma radar e infrarroja. Esto mejora la capacidad operacional de destruir objetivos en tierra tanto de día como de noche y en cualquier condición meteorológica.

El nuevo desarrollo de un avión de combate de quinta generación está situando a la industria aeronáutica rusa y a su industria auxiliar sobre un nuevo camino que le permitirá competir en el futuro.

La compañía Sukhoi tiene planeado continuar con su programa en colaboración con la India. El desarrollo de este proyecto conjunto creará una contrapartida a los productos occidentales, que no sólo construirá las capacidades de defensa aérea de ambas naciones en el futuro sino que les permitirá colocarse en primera linea en la competencia por el mercado mundial.

EADS Defence Security adopta el nuevo nombre de Cassidian

EADS Defence & Security, proveedor de soluciones de seguridad global y de sistemas para mercados civiles y militares, ha anunciado oficialmente su nuevo nombre: CASSIDIAN. La empresa seguirá siendo una división de EADS y busca comercializar su gama de sistemas de seguridad de una manera más efectiva gracias a un perfil más claro en el mercado global.

El nombre CASSIDIAN proviene de la combinación de la voz latina "cassida" (casco) y "meridian" (línea imaginaria que une los polos Norte y Sur) y simboliza la protección y seguridad mundial. El lema de la marca es "Defending World Security" (defensa de la seguridad mundial)". Junto al cambio de nombre se ha introducido un nuevo logotipo. El globo terráqueo arropado por dos manos que lo protegen simboliza el objetivo de la empresa: apoyar a aquellos cuya misión consiste en proteger el mundo.

Según Stefan Zoller, máximo responsable de CASSIDIAN, el negocio está cambiando al igual que los clientes y es fundamental que los mercados identifiquen la compañía como una marca fuerte, especialmente el civil, al que suministran productos de seguridad. La compañía no son dos entidades independientes,una Defensa y otra Seguridad, sino una empresa que ofrece una protección global en un sentido amplio. CASSIDIAN pretende llegar a ser en breve un nombre notable y acreditado en el área de las soluciones de seguridad global.

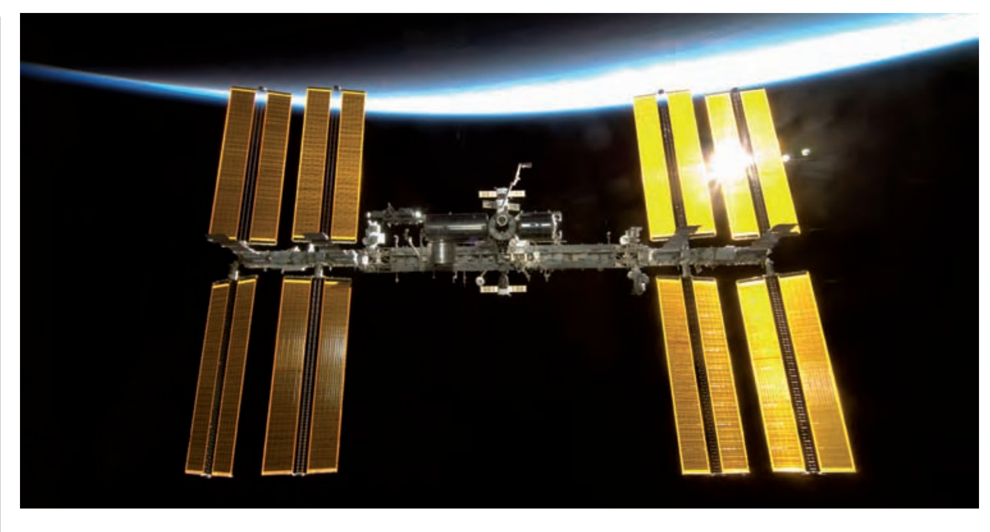
También las Unidades de Negocio han recibido nuevos nombres que destacan el núcleo central de sus actividades: CASSIDIAN Electronics, CASSIDIAN Air Systems y CASSIDIAN Systems. La empresa empezará a utilizar el nuevo nombre y logotipo inmediatamente. Por el momento, sus filiales continuarán llevando los nombres actuales, pero adoptarán el nuevo logotipo de manera inmediata.

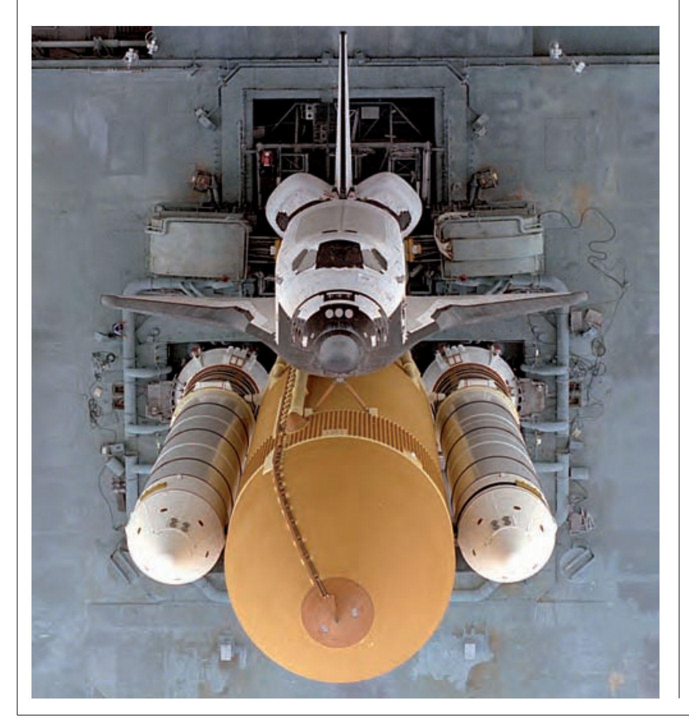
Los objetivos estratégicos de la empresa seguirán siendo los mismos. CASSIDIAN, fabricante principal de sistemas aéreos militares y tecnologías de radar avanzadas y líder en comunicaciones seguras y seguridad mundial, continuará manteniéndose activa en sus mercados nacionales y en su desarrollo global. India, Brasil y Oriente Medio están considerados como las regiones con mayor crecimiento económico.



COLUMBIA Un gran aniversario

La Estación Espacial Internacional (ISS por sus siglas en inglés International Space Station), cumple este 2010 su décimo aniversario y lo celebra siendo un símbolo del éxito de la cooperación internacional, el programa espacial permanentemente tripulado más prolongado o la construcción más grande realizada jamás en el espacio exterior con sus 108 metros de anchura y 74 de longitud y una masa de 420 toneladas, entre otros logros y cifras. Su origen es una fusión de múltiples proyectos individuales, como la Mir-2 de Rusia, la estación espacial estadounidense Freedom, el módulo europeo Columbus o el JEM japonés. Tras múltiples conversaciones se decidió iniciar un proyecto único en el que participarían como socios principales cinco agencias del espacio: la NASA (Estados Unidos), la Agencia Espacial Federal Rusa (Roskosmos de Rusia), la Agencia Japonesa de Exploración Espacial (JAXA de Japón), la Agencia Espacial Canadiense (Canadá) y la Agencia Espacial Europea (ESA). La historia de la ISS comenzó el 20 de noviembre de 1998, cuando el cohete ruso Protón situó en órbita al módulo ruso Zarya, diseñado para dotar a la estación espacial de la energía y propulsión iniciales. Pocos meses más tarde se produjo la primera ampliación, cuando la NASA llevó hasta órbita al nodo Unity con el transbordador espacial Endeavour. Apenas dos años más tarde, el 2 de noviembre del 2000, llegaron a la ISS el astronauta de la NASA Bill Sheperd, y los cosmonautas rusos Yuri Gidzenko y Sergei K. Krikalev, eran los miembros de la Expedición 1. Desde entonces han viajado hasta la Estación unos 200 pasajeros, entre ellos decenas de astronautas y cosmonautas de múltiples nacionalidades, como el español Pedro Duque, o siete turistas espaciales que pagaron unos 20 millones de dólares de media por la visita a la ISS. Aunque todavía está en construcción se espera mantenerla en funcionamiento al menos hasta 2020 pero se podría ampliar el plazo hasta 2028, cuando se cumplan treinta años del lanzamiento de Zarya, su primer módulo, si todos los sistemas mantienen un funcionamiento óptimo y se certifica la seguridad para sus tripulantes. A este complejo, situado a 350 kilómetros de altitud y que se mueve a unos 28.000 kilómetros por hora (da una vuelta al planeta en solo media hora), lo han ampliado y mantenido habitado y abastecido los vuelos de los transbordadores de Estados Unidos, las naves rusas Soyuz y Progress, las europeas ATV (Automated Transfer Vehicle) y el Vehículo de transferencia H-II de Japón.





Atrapando satélites

Científicos de la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M) han desarrollado un nuevo sistema de acoplamiento y agarre de satélites artificiales basado en tecnologías robóticas y de visión para guiar a un vehículo espacial de forma autónoma en el acercamiento y captura de los mismos. En el marco de este proyecto de investigación, "Acoplamiento y Agarre de Satélites mediante Sistemas Robóticos basado en Visión (ASIROV)", los científicos han desarrollado los algoritmos y estrategias que hacen posible

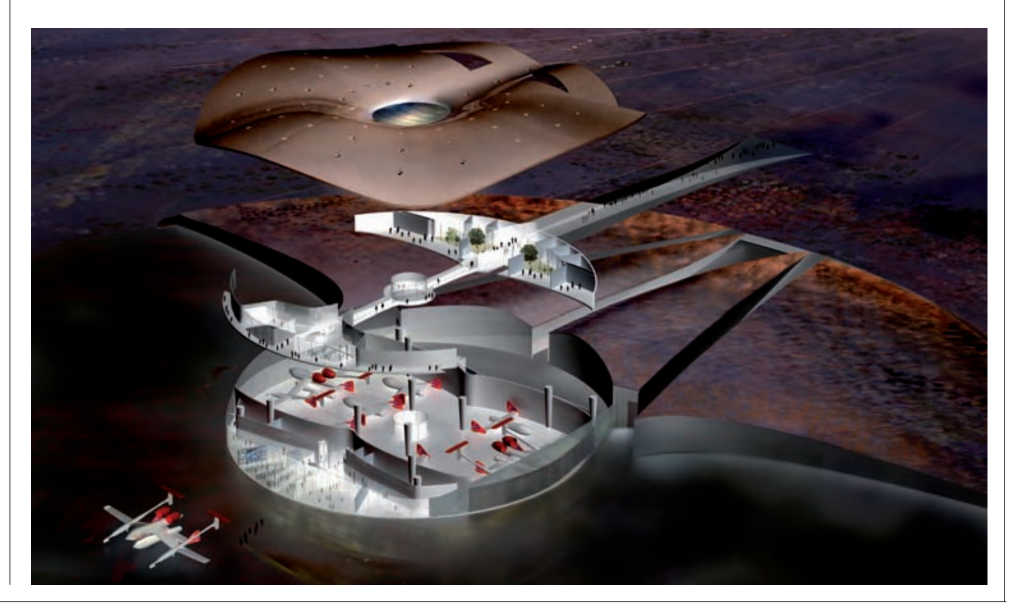


el acercamiento y captura a un satélite averiado mediante la utilización de un vehículo espacial, denominado vehículo/satélite de búsqueda o “chaser”, para que realice esta función de manera autónoma. "De esta manera se pretende realizar todas las fases de una misión de inspección y mantenimiento de satélites que necesiten servicio mediante otro vehículo autónomo dotado de un sistema de agarre y captura robótico", ha explicado el responsable de la investigación en la UC3M, Mohamed Abderrahim, del Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática. Lo más destacable del prototipo que han desarrollado es la parte algorítmica, según los investigadores, puesto que ellos no se dedican a la fabricación ni al lanzamiento de satélites. Su verdadera contribución radica en el conjunto de instrucciones bien definidas y ordenadas que permitan programar a los satélites del futuro para que puedan dar servicio a otros que estén averiados o para prolongar su vida útil de funcionamiento. Estos algoritmos de navegación basados en técnicas de visión son capaces de identificar el objeto buscado entre varios que se presentan, estimando su posición y orientación. En su investigación, y dado que no podían probar el sistema en plataformas reales, los investigadores construyeron un pequeño banco de pruebas que les permitía simular un escenario de este tipo. En un principio desarrollaron algoritmos de visión que usan los vértices del modelo del satélite como puntos característicos. Después perfeccionaron la técnica para desarrollar un nuevo algoritmo de visión que utiliza la información de textura alrededor de los puntos de interés de la imagen para asociarlos con los puntos del modelo. “Esta última técnica es muy robusta ante el ruido, cambios de fondo y variación de iluminación y la rapidez de funcionamiento del algoritmo permite su implementación en tiempo real”, ha precisado Abderrahim. La idea de iniciar esta investigación surgió gracias a la relación del Laboratorio de Robótica de la UC3M con los ingenieros de la empresa GMV y a la necesidad existente en el mercado de un sistema de este tipo. "Cada día hay una mayor necesidad de proporcionar servicios de mantenimiento a los satélites sin recurrir a misiones tripuladas, que son muy costosas y conllevan riesgos, y la robótica es la respuesta más natural a eso", ha indicado el profesor Abderrahim. Los investigadores están en contacto con la empresa española SENER para explorar vías de colaboración para implementar esta idea, con el objetivo de extender la vida útil de los satélites de comunicación hasta los doce años de servicio en el espacio. Además, todos los conocimientos adquiridos en el marco de este proyecto de investigación, en el que han participado Julio César Díaz, Claudio Rossi, Nicolás Burrus y Marcos Iglesias, se han incluido como material docente en una asignatura dedicada a la robótica en el espacio en el Máster en Robótica y Automatización de la UC3M.



Más cerca del cielo

Los vuelos comerciales al espacio están mucho más cerca tras la inauguración de la pista del Spaceport America, el centro de actividades de Virgin Space. En medio de mucha expectación y acompañado por futuros astronautas, curiosos, directivos de la NASA y del gobernador de Nuevo Méjico, Bill Richardson, el magnate inglés Richard Branson, presidente y fundador de Virgin Galactic, inauguró en octubre la primera pista del que será el primer aeropuerto espacial para vuelos privados del mundo. Situado en pleno desierto, y diseñado por el arquitecto Norman Foster, este aeropuerto cuenta ya con una pista operativa de 3 kilómetros de largo por 61 metros de ancho. Desde ella despegó y a ella regresó la nave WhiteKnightTwo, apodada EVA en honor a la madre de Richard Branson, la nave nodriza encargada de transportar hasta una altitud de 16 kilómetros a la SpaceShipTwo, la nave en la que viajarán los turistas en su periplo suborbital. De momento el billete para viajar a las fronteras del Cosmos cuesta 200.000 dólares, cantidad que ha sido pagada hasta ahora por unos 370 pasajeros, doce de ellos



españoles. Si todo va bien el aeropuerto espacial America estará terminado en 2011 pero hasta 2012 no comenzarán los vuelos turísticos. Virgin estima que, a partir del año 2019, cinco SpaceShipTwo y dos WhiteKnightTwo transporten a 50.000 pasajeros en un plazo de diez años.

Diez años de la Carta Internacional "Espacio y Grandes Catástrofes"

Los desastres naturales dejan cada año cientos de miles de damnificados y de refugiados por todo el mundo. En el año 1999, como consecuencia del huracán Mitch en América Central, se decidió fundar la Carta Internacional "Espacio y Grandes Catástrofes" para proporcionar imágenes satélite de las zonas afectadas a los servicios de rescate. La Carta fue iniciada por la Agencia Espacial Europea (ESA) y por el Centro Nacional Francés de Estudios Espaciales (CNES), entrando en vigor en octubre del año 2000. Los usuarios registrados pueden acceder de forma gratuita a los servicios de la Carta, solicitando y descargando imágenes satélite de la zona afectada para facilitar la labor de los equipos de rescate y de ayuda humanitaria. Desde el 1 de octubre del año 2000 la Carta ha distribuido los datos obtenidos por los satélites sobre las zonas afectadas en casi 100 países por más de 300 catástrofes, como terremotos, huracanes, ciclones, inundaciones o incendios. El Director General de la ESA, Jean-Jacques Dordain, afirmó que "Es importante utilizar las oportunidades que ofrece la tecnología espacial para mejorar la calidad de vida en la Tierra". "La Carta es un magnífico ejemplo de esto, ya que proporciona unos productos muy concretos para el usuario final. Por ejemplo, los mapas rápidos de la región afectada son entregados a las agencias de protección civil y a los equipos de rescate poco tiempo después de que se produzca la catástrofe". Este año comenzó con un suceso dramático, el terremoto de Haití. A través de la Carta los servicios de rescate obtuvieron mapas actualizados de la zona en menos de 24 horas. A lo largo del año la Carta fue activada por las inundaciones en Perú y Bolivia, un ciclón en las Islas del Pacífico, el terremoto de Chile, el vertido de crudo en el Golfo de México o la erupción volcánica en Islandia, entre otros ejemplos. A la vista de la cantidad de datos tomados por los satélites que pueden ayudar a identificar y a gestionar los esfuerzos de ayuda humanitaria, los miembros de la Carta están discutiendo cómo mejorar el acceso a los datos y aumentar su disponibilidad. "Durante los últimos años hemos establecido una buena colaboración con el Grupo de Observación de la Tierra (GEO) para estudiar métodos que mejoren el acceso a los servicios de la Carta a nivel global", ha comentado Dordain. "También destaca una colaboración importante y efectiva con las Naciones Unidas, para ayudar a los equipos de ayuda humanitaria en el lugar de la catástrofe". El Presidente del CNES, Yannick d'Escatha ha afirmado que "este aniversario es también una oportunidad para mirar al futuro. Todavía nos queda mucho camino para lograr que la tecnología espacial esté completamente disponible para los servicios de mitigación de riesgos y de gestión de catástrofes". "Tenemos que trabajar para reducir el tiempo de entrega de los productos, para optimizar los productos de valor añadido con las nuevas metodologías de I+D, comunicar la utilidad de la Carta a los servicios de protección civil y mejorar la visibilidad de esta iniciativa". La iniciativa cuenta con un agente disponible las 24 horas del día, siete días a la semana, para recibir las solicitudes de activación de la Carta. Tras su activación, todos los satélites disponibles reciben el encargo de tomar datos sobre la zona afectada. Los datos recibidos son procesados e interpretados de forma que se pueda entregar un producto final directamente a las agencias de protección civil a la mayor brevedad posible. A día de hoy, tras la incorporación del DLR (Centro Aeroespacial Alemán), la Carta cuenta con 11 miembros y tres agencias en proceso de incorporación: la Agencia Espacial Federal Rusa (Roskosmos), el Instituto de Investigación Aeroespacial de Corea del Sur (KARI) y el Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales de Brasil (INPE). Entre los otros miembros de la Carta se encuentran la Agencia Espacial Canadiense (CSA), la Organización India de Investigación Espacial (ISRO), la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de los Estados Unidos (NOAA), la Comisión Nacional de Actividades Espaciales de Argentina (CONAE), la Agencia Japonesa de Exploración Aeroespacial (JAXA), la Agencia Espacial Británica (UKSA) representando la Constelación de Monitorización de Desastres (DMC), el Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS) y la Administración Nacional del Espacio de China (CNSA).

La ESA y MagISStra rumbo a la ISS

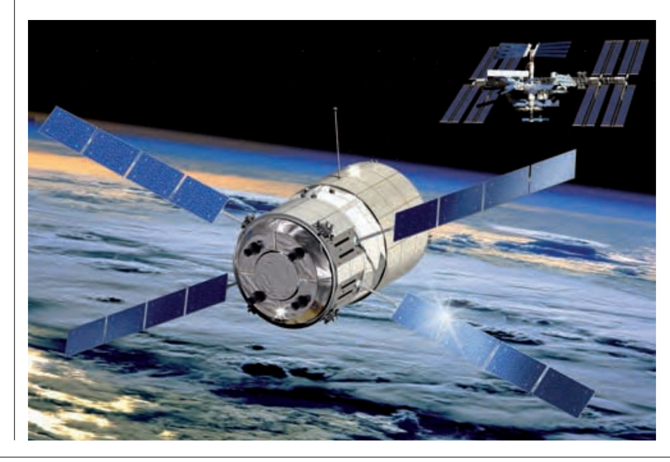
La tercera misión europea de larga duración a la Estación Espacial Internacional llevará el nombre "MagISStra", un derivado de la palabra latina "magistra", que significa "maestra". El astronauta italiano de la ESA, Paolo Nespoli, junto con el ruso Dmitri Kondratyev y Catherine Coleman de la NASA, viajarán al espacio en diciembre a bordo de una nave Soyuz TMA para compartir seis meses de experimentos y duro trabajo. Durante su misión MagISStra, Paolo vivirá y trabajará en la Estación Espacial Internacional (ISS) con Kondratyev y Coleman como miembros de las Expediciones 26 y 27. Durante su estancia y, antes de regresar a la Tierra en mayo de 2011, recibirán a la última misión programada del Transbordador Espacial y dos misiones no tripuladas de reabastecimiento, una europea y otra japonesa. La Misión MagISStra realizará más de 30 experimentos, entre otros, investigación humana, mecánica de fluidos, radiación, biología y demostraciones tecnológicas. MagISStra también se hace eco del valor humano de la misión, porque refleja un

vínculo especial con la educación, que junto con la ciencia y la tecnología es uno de los tres valores del vuelo. El logo de la misión representa al ser humano, que puede interpretarse como el mismo Paolo proyectado desde la ISS. Los valores de la misión para la Tierra están representados por los tres iconos entre los brazos: la planta representa la investigación científica, los engranajes la tecnología, y el libro el conocimiento. Las seis estrellas representan a los seis miembros de la tripulación de la Estación Espacial Internacional durante la misión de Nespoli, así como los seis meses que pasará Paolo en el Espacio. A su vez, las estrellas amarillas reflejan la identidad europea de la misión.



Lanzamientos a la Estación Espacial Internacional

La NASA, la Agencia Espacial Europea (ESA) y la Agencia Espacial Federal Rusa (Roskosmos) han actualizado el programa de lanzamientos a la Estación Espacial Internacional (ISS). El último vuelo previsto del Trasbordador Espacial despegará el próximo día 7 de febrero, mientras que el segundo Vehículo Automatizado de Transferencia (ATV-2) europeo lo hará el día 15 del mismo mes. Roskosmos seguirá estudiando las ventanas de lanzamiento y de aterrizaje de sus naves Soyuz para garantizar la rotación de tripulaciones. Arianespace, responsable de las operaciones del cohete Ariane 5 que llevará al ATV-2 a la Estación Espacial, confirmó que todo estará listo para un posible lanzamiento el día 15 de febrero. El ATV-2, bautizado en honor a Johannes Kepler, atracará el día 26 de febrero en la Estación Espacial. Esta nave de transporte ha sido diseñada para llevar más de siete toneladas de experimentos, combustible, agua, alimentos y otros suministros al complejo orbital. Mientras permanezca atracado en la Estación el ATV-2 utilizará sus motores para elevar periódicamente la órbita de la Estación, que desciende de forma natural debido al rozamiento con la atmósfera. Su capacidad de propulsión también podría ser utilizada en caso de emergencia para evitar una posible colisión con restos de basura espacial. De esta forma, el ATV-2 permite ahorrar combustible del sistema de control de actitud de la Estación. Tras permanecer unido a la Estación durante tres meses y medio el ATV-2 partirá cargado de deshechos y se desintegrará completamente sobre una región deshabitada del Océano Pacífico durante su reentrada en la atmósfera terrestre. El primer ATV, Julio Verne, se lanzó en marzo de 2008 y se desintegró en la atmósfera en septiembre del mismo año. El vuelo STS-134 del Trasbordador Espacial transportará el Espectrómetro Magnético Alfa (AMS) a la Estación. El AMS es un detector de rayos cósmicos de última generación diseñado para estudiar cuestiones fundamentales sobre la naturaleza de la materia y sobre el origen y estructura del Universo. Durante esta última misión del Endeavour se efectuarán tres paseos espaciales, que permitirán instalar el AMS en el exterior de la Estación con ayuda de los brazos robóticos del Trasbordador y del propio complejo orbital.





Breves

❖ Lanzamientos **Diciembre 2010**

?? - Cosmos-Prognoz N11 a bordo de un Proton K-DM2.
?? - Condor E en un cohete Strela.
?? - Cosmos-Garpun N-1 en un Proton M-Briz M.
?? - Bissat en un cohete Cosmos 3M.
?? - Hispasat 1-E/ Koreasat 6 a bordo del Ariane 5 europeo.
?? - Tugsat 1 (Brite-Austria) en un Dnepr 1.
?? - Beidou 2-IGS-2 (Compass IGS-2) en el CZ-3A chino.
?? - ResourceSat 2/ YouthSat/ X-Sat
05 - Cosmos-Glonass M-30, M-31 y M-32 en un Proton M-DM2.
06 - G-Sat 5 (Insat 4-D) en el GSLV-F06 de la India.
08 - GPS 2F-2 en un Atlas 5 estadounidense.
14 - Geo IK-2 N1 a bordo de un Rokot KM.
15 - Soyuz TMA-20 Soyuz FG (Misión 25S a la ISS).
15 - SBIRS-Geo 1 en el Atlas 5.
16 - Sich 2/Nigeriasat 2/NX/Rasat/Edusat en un Dnepr 1.
20 - KA-Sat a bordo de un Proton M-Briz M.
25 - Cosmos Glonass K1 en un Soyuz 2 Fregat.
27 - Progress M-09M Soyuz U (Misión 41P a la ISS).

La cumbre de Lisboa y el nuevo Concepto Estratégico (CE)

Los días 19 y 20 de noviembre fueron los elegidos para celebrar en la capital de nuestro vecino y hermano Portugal la reunión del Consejo del Atlántico Norte en sesión de jefes de Estado y de Gobierno. La reunión de Lisboa es la 27ª Cumbre de la OTAN. En la anterior de Estrasburgo / Kehl o del 60 aniversario, los reunidos decidieron abordar la revisión del CE y para ello encargaron al Secretario General reunir y liderar un Grupo de Expertos que preparara el camino para la redacción del documento. El Grupo del que formó parte el embajador Fernando Perpiñá-Robert, empezó su trabajo en septiembre de 2009 y entregó sus análisis y recomendaciones el 17 de mayo pasado bajo el título: "NATO 2020. Assured Security: Dinamyc Engagement". El proceso continuó con la elaboración de un borrador que se hizo circular a los miembros de la Alianza el 27 de septiembre y sobre el cual las naciones aliadas expresaron sus opiniones en una reunión conjunta de los ministros de Asuntos Exteriores y Defensa celebrada en Bruselas el pasado día 14 de octubre. Con los comentarios de los países se llegó a un documento de consenso para poder ser aprobado en Lisboa.



Foto: OTAN

La ministra de Defensa Carme Chacón con el secretario general de la OTAN durante la reunión de ministros de Defensa de la OTAN el pasado día 14 de octubre en Bruselas.

Hasta aquí una escueta narración del proceso que se ha seguido para redactar el nuevo Concepto que algunos llamamos el "Deseado". En efecto, poco después de los ataques terroristas del 11 de septiembre de 2001 empezaron a oírse voces sobre la necesidad de un nuevo CE. Por su parte, el Secretario General ha dado a la preparación del documento un carácter abierto con la participación de la sociedad civil de los países aliados e incluso de fuera de la Alianza en foros, seminarios y reuniones a todos los niveles. Esa transparencia se ha traducido en la posibilidad que han tenido muchos ciudadanos interesados en usar las redes de comunicación de la era digital para expresar sus opiniones e incluso hacer propuestas sobre la redacción del nuevo documento. En España, el Grupo de Trabajo sobre el Concepto Estratégico del Real Instituto Elcano es un ejemplo de la preocupación de nuestra sociedad civil por el tema.

La estrategia de la OTAN se recogía, en el pasado, en documentos clasificados con un contenido enfocado a los aspectos defensivos de la Alianza y escritos con estilo militar. El primer documento que puede considerarse antecedente de los actuales conceptos es "The Strategic Concept for the Defence of the North Atlantic Area" de 1 de diciembre de 1949 elaborado por el "Defence Committee" cuando todavía no existía la Estructura de Mando aliada. Posteriormente se fueron desarrollando dentro de esa Estructura documentos llamados "Strategic Guidance" que eran la base para el planeamiento de defensa aliado. Su carácter clasificado y su enfoque militar los alejaba del público que sí podía acceder a otros documentos de contenido, en algún sentido estratégico, como el producido por el Comité de los tres sabios en 1956 o el Informe Harmel de 1967.

El Concepto Estratégico de la Alianza acordado por los jefes de Estado y Gobierno participantes en la reunión del NAC en Roma el 7 y 8 de noviembre de 1991, permitió ajustar la interpretación política del Tratado del Atlántico Norte a la realidad estratégica de un momento histórico. Este CE fue el primero de carácter público y se complementó con el documento clasificado "Directive for Military Implementation of Alliance´s Strategic Concept" también conocido como MC400 (documento del Comité Militar 400) de 12 de diciembre de 1991. El posterior CE de 1999 se complementó con el MC400/2. El citado CE de 1999, todavía vigente, se aprobó en la Cumbre de Washington celebrada en abril de 1999 en un momento muy especial para la Alianza pues se celebraba el cincuenta aniversario del Tratado fundacional y en ella se invitó a Hungría, Polonia y la República Checa a convertirse en miembros de la OTAN. La primera ampliación tras la Guerra Fría, daba la razón a la estrategia adoptada en Roma y a los desarrollos posteriores de las iniciativas de cooperación, especialmente la Asociación para la paz. Fue uno de los momentos estelares de la Alianza.

El Concepto Estratégico de 1991 incluía dentro del concepto de seguridad, la protección de la paz, el diálogo, la cooperación, la defensa colectiva, la gestión de crisis y la prevención de conflictos. Por su parte, el CE de 1999 continuó ampliando el concepto de seguridad hacia el control de armamento, el desarme, la no proliferación, las iniciativas de cooperación y las consultas. En el CE de 1999 se describe el vínculo transatlántico, la Identidad Europea de Seguridad y Defensa y no se menciona la defensa colectiva como categoría explícita de seguridad aunque se la siguió incluyendo dentro del vínculo transatlántico. Las misiones de las fuerzas armadas aliadas en ambos conceptos son similares: garantizar la seguridad e integridad de los estados, contribuir a la gestión de crisis y asesorar en las nuevas tareas de seguridad. En los conceptos estratégicos se dan directrices para la estructura y las características de las fuerzas convencionales y nucleares. Final-

Foto: OTAN



El Secretario General y el presidente de Kazajstán Nursultan Nazarbayev durante la visita que éste realizó al Cuartel General de la OTAN. Kazajstán pertenece a la Asociación para la paz y es uno de los socios de la OTAN más activos en Asia Central. 25 de octubre de 2010.

mente, ambos conceptos apelan al mantenimiento de las capacidades militares y al reparto equitativo de costes, responsabilidades, riesgos y beneficios, algo más fácil de incluir en un documento que de cumplir en la realidad.

Los ataques terroristas del 11 de septiembre de 2001 y los cambios estratégicos registrados desde 1999, se reflejaron en un fuerte movimiento en la Alianza a favor de la redacción de un nuevo Concepto Estratégico. Sin embargo, otros aliados consideraron que no era todavía necesario. En la Cumbre de Riga de 29 de noviembre de 2006 se aprobó una Guía Política General (GPG) o "Comprehensive Political Guidance, (CPG)" para cubrir posibles carencias en la estrategia aliada. La estructura de la GPG es similar a la de los conceptos estratégicos de 1991 y 1999 pero con un contenido más reducido. La GPG contiene orientaciones sobre las capacidades precisas para los próximos 10-15 años e incluye el concepto de Transformación y las necesidades de coordinar con terceros y de cubrir todo el espectro de fuerzas.

Notas de la OTAN

El día 19 de octubre de 2010, el secretario general de la OTAN anunció en un comunicado de prensa que el presidente Medvedev se había unido a los otros miembros del Consejo OTAN-Rusia en aceptar su invitación a participar en una Cumbre de dicho Consejo. El Secretario General informó que la reunión tendría lugar en Lisboa el 20 de noviembre y continuó diciendo que: "Esta Cumbre será una importante oportunidad para profundizar y ampliar el diálogo político y la cooperación práctica entre los miembros del Consejo OTAN-Rusia, para mejorar nuestra seguridad compartida".

El anuncio del Secretario General se produjo el mismo día que el presidente ruso, el presidente Sarkozy y la señora Merkel se reunían en la ciudad francesa de Deauville. Esa reunión fue interpretada por algunos como un intento de resucitar viejas fórmulas de "triple alianza" al margen de la OTAN, la UE e incluso de la OSCE. Esta sensación de la creación de una entente a tres bandas, ajena y por encima de las relaciones multilaterales añade un interés especial a la anunciada reunión del Consejo OTAN-Rusia.

Foto: OTAN



El Sr. Rasmussen y la canciller alemana Merkel durante la rueda de prensa conjunta que dieron en Berlín con ocasión de la visita del secretario general de la OTAN a la capital alemana. El SG ha estado visitando durante septiembre y octubre las capitales de los miembros de la OTAN en preparación de la Cumbre de Lisboa. 22 de octubre de 2010.

¿TRIUNFAR EN AFGANISTÁN?

Nueve años después de que la coalición internacional liderada por Estados Unidos invadiera Afganistán con objeto de derrocar al régimen Talibán, existen numerosos indicios que apuntan a que la situación militar está estancada y la de seguridad se ha deteriorado.

A pesar de que inicialmente la coalición logró grandes éxitos, incluyendo la caída del régimen del Mullah Omar y la formación de un gobierno provisional en Kabul; la falta de fuerzas suficientes imposibilitó una victoria contundente y facilitó la huída de los principales líderes rebeldes, incluyendo a Osama Bin Laden. Este grave error inicial facilitó el estallido de la insurgencia y está impidiendo la estabilización y reconstrucción de este país centroasiático, hasta el punto que algunos expertos internacionales auguran que la guerra está perdida.

Teniendo estos elementos en cuenta, este artículo pretende exponer cuáles son las razones principales del deterioro de la situación en Afganistán, un país que ha vuelto a convertirse en el tablero de otro nuevo gran *juego global*.

La guerra de Afganistán es la consecuencia directa de los trágicos sucesos del 11 de Septiembre de 2001. Estos ataques perpetrados por la organización terrorista Al Qaeda acabaron con la aparente pausa estratégica iniciada con la caída del Telón de Acero, por lo que la respuesta de la comunidad internacional fue inmediata, e invocando por primera vez el Artículo 5 del Tratado de Washington y al amparo de la Resolución 1368 (2001) del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas, Estados Unidos se dispuso a invadir Afganistán con objeto de derrocar el régimen Talibán, desarticular la organización terrorista Al Qaeda y acabar con este santuario yihadista.

Aunque la invasión y ocupación de Afganistán despertaba enormes temores entre los estrategas estadounidenses y aliados, pues décadas antes este país había logrado derrotar al gigante soviético; las autoridades políticas del Departamento de Defensa estaban convencidas de que este escenario era el idóneo para probar la maquinaria militar estadounidense, ensayar el nuevo estilo americano de combatir producto de la *Revolución en los Asuntos Militares* y catapultar el proceso de *Transformación* para adaptar la arquitectura defensiva del país a los nuevos retos del tercer milenio[1].

Después de férreos debates entre la cúpula militar y política del país en relación a la estrategia a seguir y el volumen de fuerzas a emplear para invadir Afganistán[2], el presidente George W. Bush aprobó un plan de operaciones basado en la provisión de asistencia económica y militar a las tribus locales para lograr su apoyo a la intervención americana, junto con una invasión terrestre realizada por fuerzas ligeras, unidades de operaciones especiales y equipos de la CIA apoyados permanentemente desde el aire. Aunque calificado como revolucionario por los mandos políticos y militares del país, este plan de operaciones no sólo estaba basado en supuestos que con el tiempo se demostrarían erróneos; sino que los objetivos estratégicos de la campaña y su situación final deseada eran ambiguos y poco realistas. Y es que a pesar de la retórica estadounidense –adoptada por numerosos aliados occidentales– sobre la urgencia de promover un cambio de régimen en Afganistán y apoyar su refundación con objeto de llevarlo al siglo XXI e integrarlo dentro de la comunidad internacional, no se realizó ningún estudio sobre cómo debería ser este país una vez derrocado el régimen Talibán ni tampoco se propuso ninguna estrategia para su estabilización y reconstrucción. Además, el plan aprobado no sólo revelaba un completo desconocimiento de la geografía física y humana afgana, sobreestimaba su capacidad militar, olvidaba que el gobierno Talibán ni controlaba todo el territorio del país ni tampoco gozaba del apoyo popular y descuidaba



Guillem Colom Piella

Doctor en Seguridad Internacional



el hecho de que ninguno de los clanes enfrentados al Mullah Omar y con objetivos políticos muy distintos a los norteamericanos era lo suficientemente poderoso como para gobernar el país de forma individual; sino que también obvió la histórica oportunidad que se presentaba a Estados Unidos de luchar contra Al Qaeda en terreno abierto[3].

En octubre de 2001 arrancó la Operación Libertad Duradera con el bombardeo de varios objetivos estratégicos y la incursión de pequeñas unidades de operaciones especiales, infantería ligera y equipos de la CIA apoyados por la Alianza del Norte, una coalición de clanes rivales unidos por su origen mayoritariamente no-Pashtun y su odio al Talibán. Después de varias semanas de cruentos combates entre las fuerzas de la coalición y las milicias Talibán, el régimen afgano se desmoronó y los Talibán se refugiaron en las montañas del país y en el vecino Pakistán, las fuerzas de la coalición entraban triunfantes en Kabul y Hamid Karzai era designado presidente de la nueva Autoridad Provisional afgana.

La fulminante victoria lograda por esta extraña coalición de conveniencia asombró al mundo y sorprendió a la comunidad de defensa estadounidense. La Operación Libertad Duradera derrocó el régimen Talibán y alteró el entramado terrorista de Al Qaeda en Afganistán pero no logró capturar a Osama Bin Laden ni al Mullah Omar, dos de los máximos objetivos de la campaña. Igualmente, el reducido volumen de tropas empleado para invadir el país; su deficitaria preparación para realizar labores de seguridad, contrainsurgencia o estabilización, su incapacidad para ejercer un control efectivo del territorio, la inexistencia de un plan coherente para su estabilización, la definición de una situación final deseada a todas luces irreal y las incoherencias que presenta la *Misión de las Naciones Unidas en Afganistán* (UNAMA) para armonizar la pacificación de Afganistán, facilitaron el estallido de una feroz campaña insurgente que ha continuado hasta la fecha de hoy a pesar de los ingentes esfuerzos de la comunidad internacional para pacificar el país[4].

¿Cómo se ha llegado a esta preocupante situación a pesar de los enormes esfuerzos de la Comunidad Internacional para estabilizar Afganistán, la millonaria ayuda que recibe el país para su reconstrucción, la trascendencia que esta misión tiene para el presente y futuro de la OTAN y el empeño es-

tadounidense en su lucha contra el terrorismo global de Al Qaeda?

En primer lugar, por la espiral de violencia que ha asolado el país. A pesar de que la seguridad experimentó una sensible mejoría entre los años 2001 y 2004, cuando la entrada de fuerzas internacionales, la desarticulación del entramado Talibán y la ayuda de la comunidad internacional lograron crear el clima de seguridad necesario para acometer significativas mejoras en los planos político, económico, humanitario y social de Afganistán; la precaria situación de seguridad pronto sufrió un importante deterioro que ha impedido avanzar en estas áreas y normalizar el funcionamiento del país. Y es que la incapacidad para controlar el territorio, la articulación de la insurgencia, las porosas fronteras con Pakistán, la intervención indirecta de potencias extranjeras, el trasvase de unidades de combate estadounidenses desde el teatro afgano al iraquí o la limitada predisposición de los aliados de la OTAN para incrementar su participación en el conflicto afgano pronto provocó un recrudecimiento de las condiciones de este país y el inicio de una espiral de violencia que no ha parado de crecer desde 2004[5].



En segundo lugar, por los escasos avances realizados por el frágil gobierno de Hamid Karzai desde su instauración. Aunque la Constitución y el Parlamento fueron pactados por las distintas facciones mayoritarias y el ejecutivo fue elegido por el pueblo afgano, el Presidente no sólo es considerado ilegítimo por gran parte de la población del país, se ha visto incapaz de afianzar su autoridad política en una sociedad tradicional y tribal, extender su influencia por la geografía afgana, canalizar la ingente ayuda internacional para construir infraestructuras o mejorar las condiciones de vida de la población; sino también para desarrollar una policía y unas fuerzas armadas efectivas, apoyar a la coalición en la lucha contra los talibanes o combatir el narcotráfico, máxima fuente de financiación de la insurgencia. Igualmente, la gestión de su Gobierno se ha visto manchada por varios casos de corrupción y mantiene una ambigua relación con los Talibán.

En tercer lugar, por esta misma insurgencia cuya característica principal y definidora es su gran heterogeneidad. En efecto, no sólo está compuesta por los Talibán sino que comprende todos los grupos sociales que antes de la intervención ostentaban algún tipo de poder y autoridad –bien fuera tribal, religiosa, simbólica y física– y que se resisten a perderlo a favor de las nuevas autoridades afines a la comunidad internacional[6]. Este diverso grupo abarca desde los pequeños cultivadores y traficantes de droga que luchan por mantener su fuente de ingresos, los señores de la guerra que apoyaron la intervención internacional hasta los Talibán que, vinculados con el movimiento yihadista internacional liderado por Al Qaeda –y con el apoyo tácito de los vecinos Irán y Pakistán– son lo que llevan el peso de la insurgencia en el país con el fin de erosionar la cohesión de la Coalición y forzar su retirada de Afganistán. Igualmente, aunque los Talibán operan por toda la geografía afgana, concentran sus esfuerzos en las regiones este y sur, de mayoría étnica Pashtun y cercanas a la frontera con Pakistán, semillero y guarida de yihadistas.



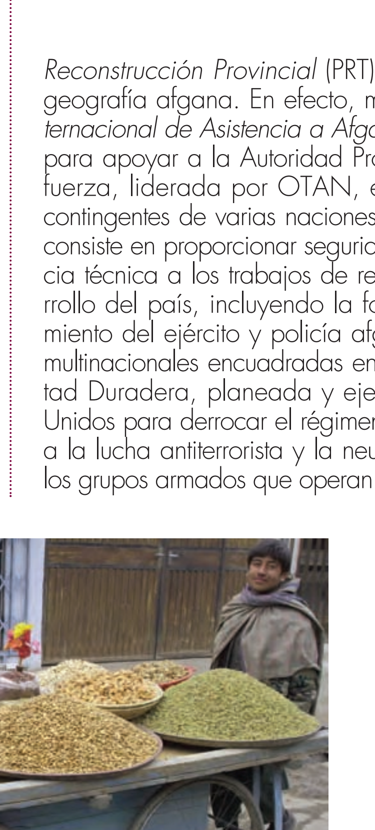
El vecino Pakistán constituye una pieza vital en el gran juego afgano. Ciertamente hasta hoy en día este país no sólo ha mantenido una ambigua posición respecto al conflicto debido a la existencia de intereses enfrentados; sino que ha sido una fuente

de reclutamiento, una base de adiestramiento y un santuario donde se refugiaban los talibanes cuando la presión militar de la coalición en Afganistán se incrementaba. Además, el Presidente Pervez Musharraf (2001-2008) no sólo dejó el país sumido en un total caos y desgobierno, sino que mantuvo desde el primer momento una ambigua relación con los grupos Talibán afganos emplazados en el país, que gozan de una enorme influencia y predicación entre la sociedad pakistaní[7].



Tal fue esta tibieza que a medida que avanzaba el conflicto, Estados Unidos no sólo reconoció implícitamente que Pakistán representaba una parte indisoluble del problema e incluyó toda la frontera occidental del país dentro del Teatro de Operaciones afgano; sino también planteó sin éxito a Musharraf desplegar fuerzas para apoyar al ejército paquistaní en la lucha contra los talibanes e iniciar operaciones encubiertas de la CIA en varias regiones del país. No obstante, el actual presidente Asif Ali Zardari –viudo de la asesinada Benazir Bhutto– parece estar determinado a acabar con esta situación y combatir a los Talibán que operan por la geografía paquistaní. Es por ello que no sólo está intentando consolidar su control sobre unos servicios de inteligencia infiltrados por el radicalismo islámico y ha aceptado tácitamente que Washington realice ataques selectivos en territorio paquistaní sin previo aviso; sino que ha ilegalizado al temible *Tehrik-e Taliban Pakistan* (TTP), paladín de los clanes pashtunes de Pakistán. Tan grande es el poder de este grupo que en varias ocasiones autoridades Occidentales han sugerido la posibilidad de conciliar los talibanes del Mulah Omar –diezmados después de nueve años de guerra y del meteórico ascenso del TTP– y el gobierno de Karzai con objeto de debilitar la alianza pashtun promovida por esta organización terrorista.

A estos factores se le suma la descoordinación que existe entre el esfuerzo militar y las labores de estabilización y reconstrucción realizadas por la coalición internacional en el marco de UNAMA. Ello se debe tanto a la pluralidad de operaciones en curso –cada una con filosofías, objetivos y cadenas de mando distintas– como por la inexistencia de una estrategia integral y coherente que guíe la labor de los *Equipos de Reconstrucción Provincial* (PRT) que operan por la geografía afgana. En efecto, mientras la *Fuerza Internacional de Asistencia a Afganistán* (ISAF) se creó para apoyar a la Autoridad Provisional Afgana, su fuerza, liderada por OTAN, está compuesta por contingentes de varias naciones y su labor principal consiste en proporcionar seguridad, apoyo y asistencia técnica a los trabajos de reconstrucción y desarrollo del país, incluyendo la formación y adiestramiento del ejército y policía afganos; las unidades multinacionales encuadradas en la Operación Libertad Duradera, planeada y ejecutada por Estados Unidos para derrocar el régimen talibán, se orientan a la lucha antiterrorista y la neutralización de todos los grupos armados que operan en el país.



Y si esta confusión no fuera suficiente, los distintos PRT que operan sobre el terreno en apoyo a los esfuerzos de ISAF para reconstruir el país no sólo presentan una enorme heterogeneidad interna (los hay esencialmente civiles como el alemán, mixtos como el británico o

marcadamente militares como el americano) que condiciona su actuación, a veces muy difícil porque no se dan las condiciones de seguridad necesarias para que estos grupos puedan realizar eficazmente sus labores; sino que al no existir ninguna estrategia común que gobierne la acción de estos equipos, ningún sistema para establecer un orden de prioridades o un estándar para medir el impacto de las acciones realizadas, el resultado de los PRT es mucho menos satisfactorio de lo previsto inicialmente[8].

Este conjunto de elementos han contribuido al aumento incesante de la violencia, la progresiva expansión de la insurgencia por toda la geografía del país, la pérdida de la iniciativa militar aliada y la infiltración de los talibanes en todas las instituciones del nuevo Estado afgano.

Esta situación crítica provocó que en el año 2008, el Presidente George W. Bush –consciente de la espiral de violencia que acechaba el país, alertado por el rumbo que estaba tomando el conflicto y preocupado por la progresiva pérdida de territorio frente a la insurgencia– incrementara notablemente la presencia militar estadounidense en Afganistán e instara a los aliados a hacer lo mismo. Estas medidas permitieron intensificar la actividad militar de la coalición en las regiones sur, centro y este para reconquistar los territorios perdidos y retomar la iniciativa táctica. No obstante, también aumentó la violencia insurgente y muchos talibanes se refugiaron a zonas más tranquilas en los que la presión aliada era mucho menor.

El recrudecimiento de la situación de seguridad en Afganistán volvió a poner de manifiesto el fracaso de las operaciones militares de la coalición y la urgente necesidad de plantear una nueva estrategia para intentar resolver satisfactoriamente el conflicto. Visto el enorme éxito cosechado por la *Surge* en Iraq –fundamentada en el cierre del Teatro de Operaciones, el incremento súbito de unas fuerzas de combate empleadas en acciones de contrainsurgencia y el aislamiento de los elementos insurgentes más extremistas– el recién nombrado Presidente Barack Obama se dispuso a plantear una nueva estrategia para ganar la guerra. Para ello, no sólo situó al general Stanley McChrystal al frente de las fuerzas estadounidenses en Afganistán, cargo que lleva aparejada la jefatura de ISAF; sino también propuso adaptar la *Surge* –una estrategia ajustada a la situación específica de Iraq– a la realidad afgana.



Y para implementar esta nueva estrategia, McChrystal –en calidad de Comandante de ISAF– elaboró una estimación de la situación en la que sostenía que la evolución del conflicto era preocupante pero todavía se podía encauzar si se le proporcionaban los recursos apropiados[10]. Sin embargo, ante la negativa de Obama y el titubeo de los aliados para dotarle de las capacidades y los plazos necesarios para implementar su visión, el general se vio obligado a acometer su particular *Surge,* con el conocimiento de que ésta ni mejoraría la situación de seguridad del país, ni acabaría con los talibanes, ni lograría establecer las precondiciones necesarias para entablar las negociaciones con los insurgentes moderados. Aunque las ofensivas aliadas lograron desatascar la situación táctica y obtuvieron algunos éxitos limitados, las desafortunadas declaraciones de McChrystal en la revista *Rolling Stone* forzaron su destitución y relevo por el artífice de la estabilización iraquí, el General David Petraeus, que intentará lograr las precondiciones necesarias para trasvasar la responsabilidad al pueblo afgano e iniciar la retirada internacional del país.

A fecha de hoy, nueve años después del derrocamiento del régimen Talibán y a pesar de los colosales y millonarios esfuerzos para estabilizar y reconstruir el país, la situación de Afganistán arroja poco optimismo. Y es que el país se halla sumido en la miseria y continúa inmerso en un caos permanente, con un gobierno ineficaz y corrupto, unas instituciones inoperantes e ilegítimas, una violencia galopante y generalizada, una población local desengañada con la inter-

vención aliada y temerosa de su futuro, una insurgencia cada vez más activa y arraigada y un movimiento Talibán que espera pacientemente la salida de las potencias Occidentales para volver a imponer su voluntad en el país.

En los países occidentales, la situación tampoco es más confortante: acusaciones entre los aliados de los recursos gastados en un conflicto de compleja justificación, unos Gobiernos que ven erosionada su autoridad y amenazada su reelección por la mala marcha del conflicto y una OTAN que ha puesto muchas esperanzas en ISAF y observa que las hostilidades no avanzan como deberían y las tensiones entre los aliados no paran de aumentar.



por su falta de compromiso en la resolución del conflicto, discrepancias nacionales entre las reglas de enfrentamiento e inflexibilidad en las salvaguardas al empleo de la fuerza, falta de voluntad política para proveer las capacidades militares más adecuadas para la conducción de las operaciones, una opinión pública cansada del goteo de bajas y

Independientemente de cómo evolucione el conflicto en los próximos meses, ya son muchas las naciones que han puesto fecha límite a su presencia en Afganistán y el resto posiblemente lo están planteando. El desenlace de Afganistán, el porvenir del yihadismo y el futuro de la región están echados…*Alea Iacta Est* ■

BIBLIOGRAFÍA

[1]COLOM, Guillem: *Entre Ares y Atenea: el Debate Sobre la Revolución en los Asuntos Militares*. Madrid: Instituto Universitario General Gutiérrez Mellado – UNED

[2]Un excelente análisis sobre los preparativos de la intervención estadounidense en Afganistán puede hallarse en: WOODWARD, Bob: *Bush at War*. Nueva York: Simon & Schuster, 2002, pp. 27-39

[3]KAGAN, Robert: *Finding the Target: the Transformation of American Military Policy*. Nueva York: Encounter Books, 2006, pp. 280-95

[4]KATZMAN, Kenneth: Afghanistan: *Post-Taliban Governance, Security and U.S. Policy*. CRS 30588. Washington DC: Congressional Research Service, 2010

[5]Department of Defense: *Report on Progress Toward Security and Stability in Afghanistan*. Washington DC: U.S. Government Printing Office, 2010

[6]JONES, Seth G.: "The Rise of Afghanistan's Insurgency: State Failure and Jihad", en *International Security*. Cambridge. V. 32 Nº 4, 2008, pp. 7-40

[7]BEHURIA, Ashok K.: "Fighting the Taliban: Pakistan at War with Itself", en *Journal of International Affairs*. Londres. V. 61 Nº 4, pp. 529-543

[8]CORDESMAN, Anthony D.: *The Afghan War: Metrics, Narratives and Winning the War*. Washington DC: Center for Strategic and International Studies, 2010

[9]FOJÓN, Enrique: "Relevo en Afganistán. Obama endosa la estrategia de Petraeus", en *Análisis del Real Instituto Elcano*. Madrid. Nº 99, 2009, 6pp.

[10]COMISAFs *Initial Assessment* (30 agosto 2009) (www.media.washingtonpost.com/wpsrv/politics /documents/Assessment_Redacted_092109.pdf)

Homenaje de un pueblo del Pirineo leridano (Sort) a un héroe de la aviación norteamericana

Charles Elwood (Chuck) Yeager

Josep Calvet[1]

El día 31 de marzo de 1944, la Guardia Civil de Vielha (Val d'Arán) trasladó hasta Sort (Pallars Sobirá) a un grupo de quince militares del ejército del aire norteamericano. Siete de ellos formaban parte de la tripulación de un aparato Bombarder B24 Liberator del 565º escuadrón de la 389ª brigada que se había estrellado el día 5 de marzo en Marmade (Lot-et-Garonne, Aquitania, Francia). Eran los alféreces Carl T. Nall y Herman Siedel y los sargentos William J. Gabonay, Kenneth M. Walley, William Malasko, Michael J. Negro, Richard Weiss y Travis J. Ross.



Formaba parte del grupo el entonces alférez cadete Charles E. Yeager que el mismo día 5 de marzo había sido abatido por los alemanes en Nerac, un pueblo situado en el departamento de Lot-et-Garonne, cuando pilotaba un aparato P-51B Mustang del 363º escuadrón de la 357º brigada y que realizaba tareas de apoyo al bombardero. Yeager conseguiría sobrevivir después de lanzarse en paracaídas. El resto de la expedición estaba integrada por Robert Krengle, Francis Witt, Jennings Beck, Omar Patterson, Kennet Leach y Severino Fernández.

Todos estos militares habían sido detenidos por la Guardia Civil en territorio español tras cruzar a pie los Pirineos huyendo de los nazis. Las montañas pirenaicas se convirtieron, durante los años de la Segunda Guerra Mundial (1939-1944), en el escenario de un constante paso de personas que, desde Francia o Andorra, llegaban a territorio español para huir de la barbarie nazi o combatir, desde Inglaterra o el norte de África, junto a los aliados.

Guías, evadidos y fuerzas policiales hicieron de estas tierras su hábitat natural desafiando las temperaturas extremas, las nevadas del invier-

La gesta más célebre de Yaeger sucedió el 14 de octubre de 1947 cuando superó la velocidad del sonido, volando con el Bell X-1, avión experimental propulsado por cohetes, a una altura de 45.000 pies (13.700 metros).



no, el relieve accidentado y la estricta vigilancia a uno y otro lado de la frontera. Los Pirineos volvieron a ser territorio de refugio para miles de personas, como había sucedido durante otros conflictos bélicos, los más recientes la Primera Guerra Mundial y la Guerra Civil española.

Estos evadidos pueden ser clasificados en tres grupos. Los franceses, que huían por patriotismo y resistencia, con intención de incorporarse al ejército que los generales Giraud y De Gaulle organizaban en el norte de África y, a partir de la primavera de 1943, huir del Servicio de Trabajo Obligatorio que mandaba a trabajar a Alemania a todos los chicos en edad militar. Los judíos de muchas nacionalidades que lo hacían por supervivencia, dada la persecución que los nazis habían iniciado contra ellos. Por último, los aviadores aliados, preferentemente norteamericanos y británicos, que después de ser abatidos en el frente de guerra, intentaban retornar a Inglaterra para reincorporarse a los combates.

Este es el caso de Charles E. Yeager. Charles Elwood Yeager había



nacido en Myra, Virginia Occidental (EE. UU.), el 13 de febrero de 1923. Se alistó en la USAAC (US Army Air Coorps) para servir como mecánico de aviones y en julio de 1942 fue seleccionado para participar en un curso de pilotos, en el que demostró un gran talento en el mando de aeronaves. Acabó graduándose en marzo de 1943.

En 1944 fue destinado al Reino Unido para pilotar

Posteriormente, el 16 de diciembre de 1953, Yeager a bordo de un X-1A, modelo mejorado del X-1, alcanza dos veces y media la velocidad del sonido.

Yaeger, junto al avión X-1, bautizado Glamorous Glennis en honor a su esposa.



aviones de caza Mustang P-51, hasta que el día 5 de marzo de 1944 su aeronave fue abatida cerca de Nérac (Lot-et-Garonne). Fue recogido por resistentes franceses (maquis) que lo escondieron, junto con otros aviadores norteamericanos, en granjas de la zona. Posteriormente permanecieron, entre otros lugares, en Ambrus y Casteljaloux hasta que fueron conducidos a una granja situada a cuatro kilómetros al sur de Nérac. Al día siguiente, a bordo de un camión, emprendieron el camino hacia los Pirineos pasando por Condom (Gers), Lannemezan (Hautes-Pyrénées), Montréjeau (Haute-Garonne) hasta llegar a Mazères-de-Neste (Hautes-Pyrenées). De allí fueron transportados a Saint-Béat (Haute-Garonne), desde donde iniciaron, la misma noche del día 26, y separados en dos grupos, el recorrido para cruzar a pie los Pirineos acompañados por guías.

Los guías, como de costumbre, los dejaron justo en la frontera y el día 28 de marzo llegaron a Bossòst (Val d'Arán), donde fueron detenidos por la Guardia Civil que los retuvo en su cuartel. Allí, dada su condición de militares del ejército del aire aliado, se les permitió comunicarse telefónicamente con la embajada de los Estados Unidos en España.

Después pasaron por Vielha, desde donde fueron trasladados hasta Sort a través de la única carretera que en aquellos años conectaba

el valle de Arán con el resto de Cataluña y que discurría por el puerto de la Bonaigua. El túnel de Vielha todavía se estaba construyendo, y a pesar de que desde 1941 se podía cruzar a pie, no fue inaugurado hasta 1948.

La Guardia Civil de Sort recibió de sus compañeros de Vielha este numeroso grupo de pilotos norteamericanos y seguidamente inició las formalidades que se habían establecido en este tipo de casos. En pleno año 1944, la posición del régimen de Franco acerca de los evadidos que llegaban a España se había suavizado. Las presiones alemanas para que retornara a los detenidos a territorio francés ya no tenían efecto y, en cambio, la embajada norteamericana en Madrid iba consiguiendo imponer sus criterios favorecidos por las necesidades económicas, estratégicas y políticas de Franco quien, poco a poco, se iba dando cuenta de que serían los aliados quienes ganarían la guerra.

En este contexto, los refugiados norteamericanos recibieron un trato deferente. Roberto García Estrada, el representante de su consulado en Barcelona, encargado de atender a los evadidos que llegaban a través del Pirineo de Lérida, ya había realizado las gestiones pertinentes. El día 31 de marzo, la Guardia Civil de Sort sabía lo que tenía que hacer. Los condujo a la prisión del partido judicial, donde les anotaron en el registro de prisioneros para que quedase constancia, pero, acto seguido, fueron llevados al Hotel Pessets. Allí, sus propietarios, Ramon Aytés y Paquita Farré, los atendieron de la mejor manera posible. Comida caliente y un esperado baño de agua caliente les permitieron recuperar fuerzas después de los peligros y las peripecias que pasaron para llegar a España. El consulado se ocupaba de abonar los gastos ocasionados por su alojamiento e incluso los evadidos recibían una asignación económica para hacer frente a los pequeños gastos generados mientras permanecían en Sort o allá donde fueran trasladados.

Con todo, la estancia de Yeager y sus compañeros en Sort fue corta. La diligencia de los representantes diplomáticos de su país propició un rápido traslado con destino a Madrid. Pese a todo, el trayecto hacia la capital de España fue más largo de lo que se podía esperar.

El siguiente paso fue la ciudad de Lérida, donde llegó el mismo día 1 de

Momentos antes de iniciar un vuelo, el X-1A situado en la panza de un B-29.



abril de 1944. Estuvo alojado en el Hotel Palace, ubicado en plena calle Mayor, principal arteria comercial y ciudadana de la capital de la comarca del Segrià. La estancia se prolongó durante casi quince días a pesar de la insistencia de su embajada para que fuese trasladado a Alhama de Aragón (Zaragoza), lugar donde el gobierno de Franco había acordado albergar a los aviadores aliados en espera de que sus representaciones diplomáticas preparasen la documentación que facilitase su salida de España. Conducido a esta pequeña población, conocida por sus establecimientos de aguas termales, Yeager se alojó en Termas Pallarés hasta que se fue a Madrid.

En Madrid, el día 15 de mayo de 1944, Yeager tomó el tren en dirección a Gibraltar. El día 21 voló hacia Bristol, en el Reino Unido. Al llegar a Inglaterra se reintegró al 363º Escuadrón de Combate, a pesar de la estricta política de que ningún piloto evadido volviese a volar sobre territorio enemigo. Durante el resto de la contienda, Yeager demostró una excepcional visión, aptitud de pilotaje y liderazgo en combate. Fue reconocido como el primer piloto norteamericano en convertirse en "as en un día", abatiendo cinco aviones enemigos en una misión el día 12 de octubre de 1944, y finalizó la guerra con 12,5 victorias certificadas con tan sólo 22 años de edad.

Cuando la Segunda Guerra Mundial acabó, Yeager siguió en las Fuerzas Aéreas de los Estados Unidos (USAF), se convirtió en piloto de pruebas y fue seleccionado para volar con el avión propulsado con cohetes Bell X-1 dentro del programa del Comité Nacional Consultivo de Aeronáutica (NACA), precursor de la NASA, para la investigación del vuelo de alta velocidad.

Su gesta más célebre sucedió el 14 de octubre de 1947 cuando superó la velocidad del sonido, volando con el Bell X-1 a una altura de 45.000 pies (13.700 metros). El avión X-1, bautizado Glamorous Glennis en honor a su esposa, está expuesto en el Museo del Aire y el Espacio del Instituto Smithsonian de Washington D.C.



Yaeger, acompañado por el general Eduardo Gil Rosella, el coronel Jesús López y el teniente coronel Gary C. Slack (USAF), recorre las calles de Sort, localidad en la que permaneció un breve periodo tras ser derribado su Mustang P-51 en las proximidades de la localidad francesa de Nérac (Lot-et-Garonne) el día 5 de marzo de 1944.

Yeager rompió muchas otras barreras de velocidad y batió numerosos récords de altura. También fue uno de los primeros pilotos norteamericanos que voló con un MiG-15 soviético, después de que un piloto norcoreano desertara con el aparato en Corea del Sur. Durante la última mitad del año 1953, se involucró con el equipo de las Fuerzas Aéreas de los Estados Unidos que trabajaba con la aeronave Bell X-1A, diseñada para sobrepasar a Mach 2 en vuelo a nivel.

Entre julio y noviembre de 1958, como teniente coronel, Yeager fue comandante de vuelo en la base aérea de Morón de la Frontera (Sevilla), donde voló al Rey Juan Carlos, quien por aquella época se encontraba realizando su formación como militar.

En 1962, fundó la Escuela de Pilotos de Investigación Aeroespacial de la USAF y formó a astronautas para la NASA y la USAF. Fue precisamente un accidente con uno de los F-104 de la escuela lo que puso fin a sus intentos de batir récords. Entre diciembre de 1963 y enero de 1964, Yeager completó cinco vuelos con el avión de la NASA M2-F1. En 1966, ejerció el mando de la 405ª Ala de Vuelo, unidad desplegada en el sur de Vietnam y en el sureste asiático.



Panorámica de Sort, localidad leridana en la que Yeager recibió su homenaje el día 14 de octubre pasado.

Allí completó 414 horas de vuelo de combate, principalmente con el bombardero ligero B-57. En 1968 consiguió el ascenso a General de Brigada y en julio del año siguiente fue destinado como jefe segundo de la decimoséptima fuerza aérea.

En 1975, después de ser destinado a Alemania y Pakistán, se retiró de las fuerzas aéreas, pero continuó volando para la USAF y la NASA como piloto de pruebas asesor en la base de la fuerza aérea de Edwards, en el estado de California.

El 14 de octubre de 1997, coincidiendo con el 50 aniversario de su histórico vuelo, Yeager voló con un nuevo Glamorous Glennis, un F-15, a Mach 1. En 2005, le fue otorgada la segunda estrella de general.



Yaeger con el alcalde de Sort, Agustí López, y general de división de Ejército del Aire, Eduardo Gil Rosella.

El general Yeager es un militar extraordinariamente reconocido y admirado en su país. El aeropuerto Yeager, en Charleston (Virginia Occidental), lleva su nombre al igual que el puente General Chuck Yeager que cruza el río Kanawha. Fue presidente del Programa Águila Joven de la Asociación de Aviación Experimental (EAA) y miembro de la comisión investigadora de la explosión del trasbordador espacial Challenger durante la misión STS-51-L en 1986.

Yeager es el protagonista principal del libro Lo que hay que tener (The Right Stuff), de Tom Wolfe, y de la subsiguiente película titulada Elegidos para la gloria, donde hace una pequeña aparición ■

[1]Josep Calvet es Doctor en Historia Contemporánea. Autor del libro *Las montañas de la libertad*, Alianza editorial 2010.



El general Rosella entrega a Yaeger el Diploma y las alas de Piloto, conocidas popularmente como el "Rokiski" que le acreditan como piloto honorario del Ejército del Aire, el mismo día que se celebraba el 67º aniversario del más célebre de sus vuelos.

ACTOS DE HOMENAJE EN SORT

Jesús López[2]

Coronel de Aviación

El 14 de octubre de 2010, una fecha de especial significación para Yeager y para la aviación, el general visitó Sort para recorrer los parajes protagonistas de la evasión que protagonizó en 1944 huyendo de los nazis. Por tal motivo el alcalde del ayuntamiento de Sort Agustí López, en colaboración con el historiador Josep Calvet, solicitó al Ejército del Aire el apoyo institucional al citado homenaje.

El Jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire (JEMA) decidió nombrarle "Piloto Honorario" del Ejército del Aire y designó al General Jefe de Movilidad Aérea, General de División Eduardo Gil Rosella para que acudiese a dicho acto, acompañado por el Jefe de la Sección de Relaciones Internacionales del Estado Mayor del Aire, Coronel Jesús López López.

Igualmente, a dicho acto acudieron el Secretario de Relaciones Institucionales de la Generalitat de Catalunya, el Presidente de la Diputación, el Subdelegado de Defensa, el Jefe de Estudios de la Academia General Básica de Suboficiales (AGBS) de Talarn, el Jefe de la Comandancia de la Guardia Civil y el Jefe de los Mossos de Esquadra. Por parte norteamericana acudieron cuatro oficiales de la USAF destinados en la Embajada de este país en Madrid.

Después de firmar en el Libro de Honor del Ayuntamiento, se hizo un breve recorrido por el pueblo, visitando la cárcel donde estuvo retenido preventivamente y el hotel donde fue alojado. Posteriormente, en el cine del pueblo, las distintas autoridades le dirigieron unas breves palabras y en nombre del Jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire, el general Rosella le entregó el Diploma y las alas de Piloto, conocidas popularmente como el "Rokiski" que le acreditan como piloto honorario, el mismo día que se celebraba el 67º aniversario del más célebre de sus vuelos.

Yaeger contestó con unas sentidas palabras de agradecimiento a todas las autoridades y vecinos de Sort y como anécdota, le pidió al general Rosella, que además de las "Alas" porqué no le daba el avión completo.

El Ejército del Aire ha demostrado una vez más su arraigo y su apoyo a los grandes y pequeños acontecimientos aeronáuticos y ha estado presente en un pequeño rincón del pirineo leridano, recibiendo además el agradecimiento de los distintos representantes institucionales y de los vecinos de Sort.

[2]Jesús López es el Coronel jefe de la Sección de Relaciones Internacionales del Estado Mayor del Aire.

SUSCRÍBASE A

REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA

FUNDADA EN 1932

POR 18,12 EUROS AL AÑO (DIEZ NUMEROS)*
(IVA y gastos de envío incluidos)

Recorte o copie este cupón y envíelo a REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA,
c/ Princesa 88, bajo. 28008 Madrid
(Puede suscribirse llamando al teléfono 91 550 39 25–91 550 39 16 o remitiendo un fax al número 91 550 39 35)
revistadeaeronautica@ea.mde.es

Si, deseo suscribirme a la **Revista de Aeronáutica y Astronáutica**

❐ Por el periodo de un año completo (de enero a diciembre) ....

Nombre y Apellidos.. DNI ....

Calle o plaza .... Código postal ....

Ciudad.................................... Provincia/País .... Teléfono.............................

Modos de pago:

❐ Giro postal

❐ Cheque a nombre de Revista de Aeronáutica y Astronáutica

❐ Domiciliación bancaria (sólo para residentes en España)

Datos bancarios (si ha elegido la última opción).

Entidad Oficina D.C. Número de cuenta

❐❐❐❐ ❐❐❐❐ ❐❐ ❐❐❐❐❐❐❐❐❐❐

Fecha y firma

DOSSIER

La Seguridad de Vuelo

Las Unidades del Ejército del Aire se entrenan a diario para estar preparadas para cumplir su misión en todo tipo de escenarios, tanto en tiempo de paz, como de crisis o de conflicto y las tripulaciones están siempre dispuestas para operar en el lugar y momento en que se requiera.

La identificación y la valoración de los factores que afectan a la misión y el control de los riesgos asociados, mediante la aplicación de medidas correctoras, para eliminarlos o reducirlos, convierte a la Seguridad de Vuelo en parte integrante de las operaciones aéreas militares en todas sus fases, desde el planeamiento hasta la ejecución y el análisis de los resultados.

A lo largo de los años el Ejército del Aire ha promovido el establecimiento de la cultura de seguridad y se ha conseguido institucionalizar con éxito la seguridad de vuelo como un factor fundamental de la organización, disponiendo de un personal que a todos los niveles comparte un compromiso común con la seguridad de vuelo. Este compromiso requiere de forma continuada un ejercicio de liderazgo y de un trabajo en equipo con el claro objetivo de perfeccionar los mecanismos que mejoran y desarrollan la eficacia de la seguridad de vuelo en todas las fases de una misión u operación.

En el contexto de la seguridad de vuelo todos los esfuerzos deben conducir a potenciar al máximo la capacidad operativa de las unidades aéreas evitando la pérdida de vidas humanas y de material. Los procesos de perfeccionamiento de las estructuras operativas, normas, técnicas y procedimientos asociados a la operatividad deben contribuir decisivamente al objetivo más sublime de la seguridad en vuelo: ***la consecución del nivel de CERO ACCIDENTES cumpliendo la misión encomendada con eficiencia****. Es por tanto un proceso reiterativo y continuo que se renueva día a día, misión a misión. No obstante, el hecho de que las estadísticas de lo ya ejecutado permiten afirmar que se está trabajando en la dirección correcta, no significa que la tendencia se mantenga, ni siquiera, en la próxima misión.*

La prevención se ejerce, de forma primordial, mediante la aplicación de la doctrina de seguridad, de los planes de prevención, la disciplina en la aplicación de los procedimientos y la colaboración proactiva de todos y en particular de los Oficiales de Seguridad en Vuelo, en Tierra, de Paracaidismo o de Armamento Aéreo. Es pues necesario, mantener el rigor y el esfuerzo en propiciar una constante adaptación de los planes de prevención para prevenir y minimizar los errores y sus consecuencias, tanto en las conductas como en los procedimientos, si claramente así se desprende del análisis de accidentes e incidentes.

La motivación es la fuerza que nos conduce a realizar una acción. Cuanto más intenso sea el deseo, más posibilidades tenemos de conseguir nuestro objetivo. Si se tiene la convicción de que se puede conseguir éste, por muy difícil e inalcanzable que pueda parecer y se ponen los medios, la práctica y perseverancia, se adquirirá la capacidad de realizarlo. Por ello, es preciso incidir en la necesidad de mantener en las unidades del E.A. una atmósfera de confianza en nuestras capacidades, que permita la leal y honrada notificación de los propios errores cometidos para evitar en lo posible que a otros les ocurra lo mismo, y poder detectar en un proceso dinámico e interactivo los riesgos por encima de lo que sería aceptable, con la aplicación de modernas técnicas de gestión de riesgos operativos como instrumento.

Los trabajos que configuran el presente dossier muestran la dedicación y el esfuerzo que el Ejército del Aire está realizando para mantener un alto grado de Seguridad de Vuelo incorporando las más modernas técnicas e instrumentos de gestión de riesgos operativos:

– "La gestión del Riesgo Operativo" por José Pedro Perales Prieto, Coronel de Aviación.

– "Elementos Estructurales de Seguridad en Vuelo" por Julio Valentín Sendín Domínguez, Comandante de Aviación.

–"La Clave es el Ser Humano" por Julio Valentín Sendín Domínguez, Comandante de Aviación.

– "La Seguridad en Tierra y gestión del riesgo en las unidades de Fuerzas Aéreas" por Víctor Manuel del Cid de León, Comandante Ingeniero.

– "Factores Humanos, Instrucción, Fisiología y Seguridad en Vuelo por Francisco Ríos Tejada, Coronel Médico.

JOSÉ MARÍA OREA MALO
General de Brigada de Aviación
Jefe de la División de Operaciones del Estado Mayor del Aire

La gestión del riesgo operativo

JOSÉ PEDRO PERALES
Coronel de Aviación



La Seguridad de Vuelo en el Ejército del Aire tiene por finalidad potenciar al máximo la capacidad operativa de las unidades aéreas evitando la pérdida de vidas humanas y de material.

Esta finalidad se alcanza mediante la identificación, evaluación y gestión de todos los riesgos inherentes al desarrollo de las operaciones aéreas y el apoyo a las mismas, en todas sus fases. Es un proceso que se encamina a la adopción de medidas de prevención que garanticen que el riesgo es, en todo momento, conocido, controlado y aceptado.

Para gestionar este riesgo se ha identificado, en los últimos años, una herramienta fundamental, conocida como "Gestión del Riesgo Operativo", traducción del inglés "Operational Risk Management" (ORM), y que puede definirse como:

El proceso de análisis, identificación y evaluación del nivel de riesgo asociado a las posibles líneas de acción, que se contemplan en el planeamiento y ejecución de las operaciones y acciones aéreas, para lograr el cumplimiento de la misión con un nivel de riesgo conocido y asumido.

Sin embargo, este concepto no es nuevo, en el planeamiento de las operaciones aéreas siempre se ha tenido presente el riesgo asociado a éstas, si bien, su valoración se fundamentaba en la experiencia y en el conocimiento de los medios. La novedad de la Gestión del Riesgo Operativo consiste en aportar un método de trabajo definido y sistemático que debe



Javier Sáenz de Cenzano

permitir una mejora en la eficacia de las operaciones al detectar con anticipación y de una manera objetiva, todos los riesgos inherentes a las mismas.

Además, el ORM facilita la toma de decisiones al proporcionar al mando un procedimiento para identificar y elegir las líneas de acción óptimas ante una situación concreta.

En las líneas que siguen, se realizará una introducción a la Gestión del Riesgo Operativo. Para ello, se estudiarán los principios que deben dirigir toda la actuación en esta materia, se expondrán las distintas fases que integran el proceso de ORM, se detallarán los distintos niveles de responsabilidad que se pueden identificar para su implantación en una organización y, por último, se aportarán algunas consideraciones sobre los beneficios que conlleva este sistema de gestión.

PRINCIPIOS DEL ORM

Existen cuatro principios que se deben contemplar a lo largo de todo el proceso de la Gestión del Riesgo Operativo:

a) No aceptar riesgos innecesarios. Se consideran riesgos innecesarios aquéllos cuya asunción no aporta ningún beneficio. Dado que las operaciones aéreas siempre conllevan un riesgo, la forma más eficaz de llevarlas a cabo será la que permita cumplir todos los objetivos de la misión, exponiendo al personal y material al menor nivel de riesgo posible.

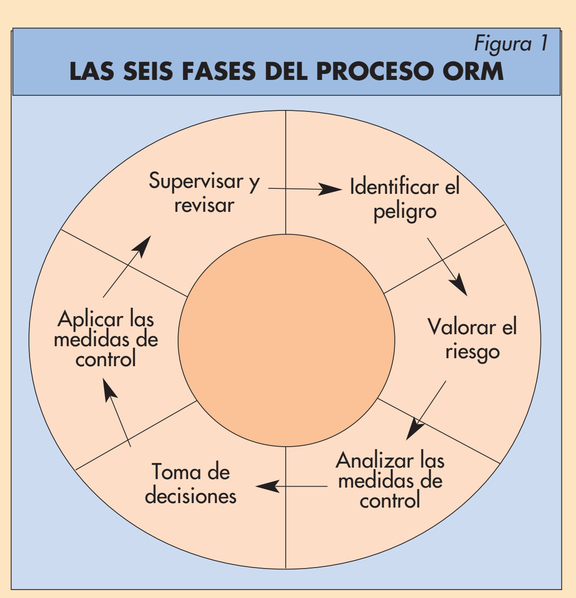
El ORM permite descartar el riesgo que es innecesario e identificar el que es necesario aceptar para el cumplimiento con éxito de la misión.

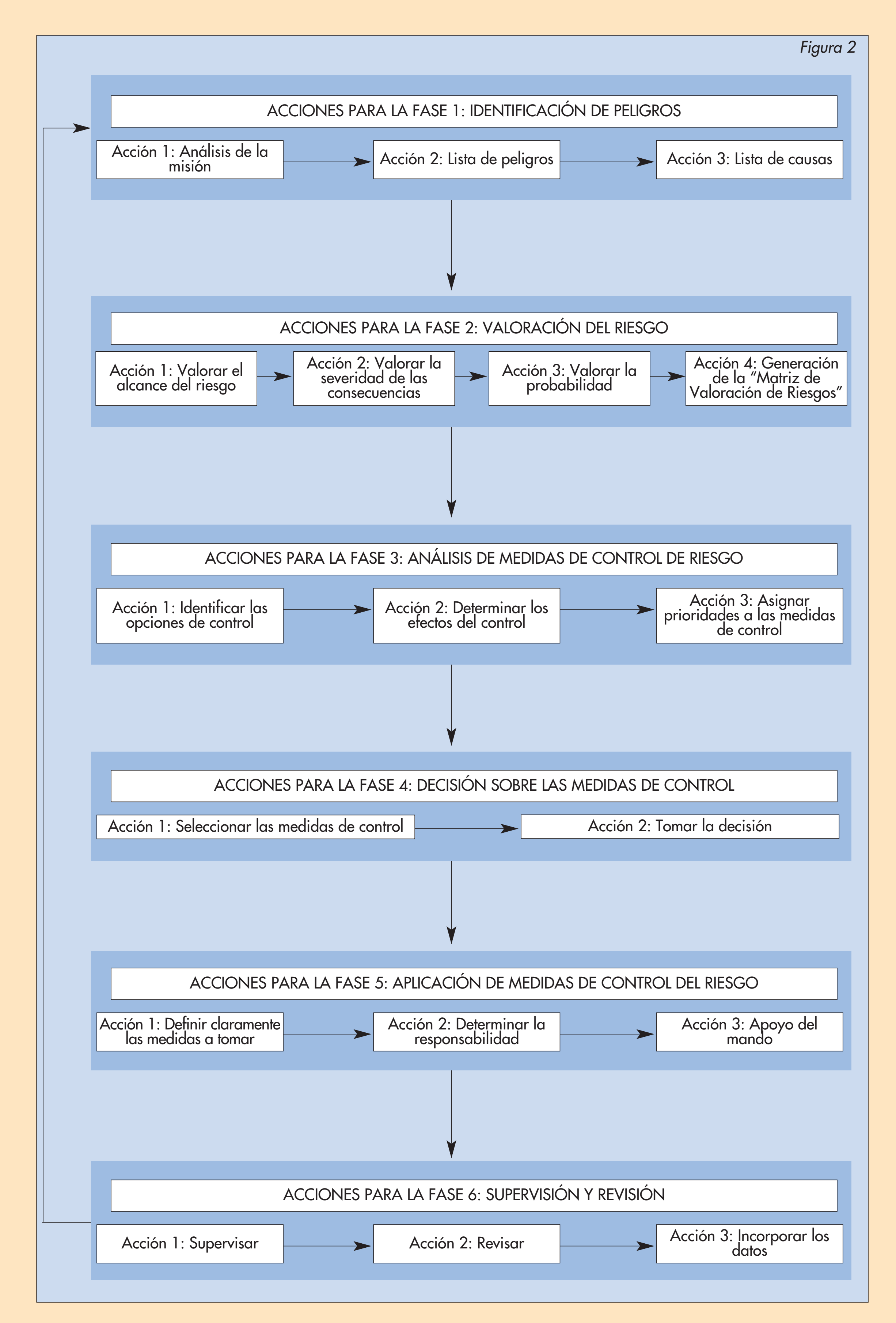
b) Tomar las decisiones en el nivel apropiado. La toma de decisiones en el nivel apropiado, garantiza la delimitación de responsabilidades. Por ello, quienes sean responsables del cumplimiento de una misión deben ser parte del proceso de gestión del riesgo, cada uno en su nivel de actuación.

El nivel de decisión apropiado viene determinado por la posibilidad de disponer de los medios para reducir el riesgo o eliminarlo totalmente.

c) Aceptar los riesgos cuando el beneficio de la misión compense las posibles pérdidas. Una vez reducido el nivel de riesgo al más bajo posible mediante la aplicación de medidas concretas, los beneficios potenciales deben de ser comparados con los riesgos potenciales. Se podrán acometer operaciones que entrañen un nivel de riesgo muy alto, siempre que haya bases fundadas de que el beneficio superará las posibles pérdidas.

d) Integrar el proceso ORM en el planeamiento y ejecución de todas las operaciones y acciones




Figura 2
ACCIONES PARA LA FASE 1: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS
Acción 1: Análisis de la misión
Acción 2: Lista de peligros
Acción 3: Lista de causas
ACCIONES PARA LA FASE 2: VALORACIÓN DEL RIESGO
Acción 1: Valorar el alcance del riesgo
Acción 2: Valorar la severidad de las consecuencias
Acción 3: Valorar la probabilidad
Acción 4: Generación de la "Matriz de Valoración de Riesgos"
ACCIONES PARA LA FASE 3: ANÁLISIS DE MEDIDAS DE CONTROL DE RIESGO
Acción 1: Identificar las opciones de control
Acción 2: Determinar los efectos del control
Acción 3: Asignar prioridades a las medidas de control
ACCIONES PARA LA FASE 4: DECISIÓN SOBRE LAS MEDIDAS DE CONTROL
Acción 1: Seleccionar las medidas de control
Acción 2: Tomar la decisión
ACCIONES PARA LA FASE 5: APLICACIÓN DE MEDIDAS DE CONTROL DEL RIESGO
Acción 1: Definir claramente las medidas a tomar
Acción 2: Determinar la responsabilidad
Acción 3: Apoyo del mando
ACCIONES PARA LA FASE 6: SUPERVISIÓN Y REVISIÓN
Acción 1: Supervisar
Acción 2: Revisar
Acción 3: Incorporar los datos

aéreas a todos los niveles. El proceso ORM no debe ser aplicado como algo añadido, sino que ha de ser parte integral del planeamiento y ejecución de las operaciones aéreas. Los riesgos se valoran y gestionan más fácilmente durante el planeamiento.

PROCESO Y FASES DEL ORM

El proceso de ORM actúa según un modelo cíclico, continuo y sistemático, siguiendo seis fases consecutivas (figura 1) en las que cada una sirve como base de la siguiente.

Antes de entrar a estudiar cada una de las fases es importante realizar una serie de consideraciones que ayudarán a la correcta utilización de este modelo:

– Las seis fases del proceso se deben aplicar de manera secuencial, es importante completar cada una de ellas, aunque sea brevemente, antes de pasar a la siguiente.

– El proceso debe estar equilibrado, todas las fases son importantes, cuando el tiempo sea limitado debe distribuirse de forma proporcional a la complejidad de cada una de ellas.

– Aplicar el proceso cíclicamente, el último paso lleva al primero y en esta rutina radica la mejora continua del sistema.

– Es necesario involucrar al personal que tiene que afrontar los riesgos, se debe dedicar tiempo a explicar y exponer el funcionamiento del ORM, de forma que sea percibido como algo positivo que favorece el éxito de la misión.

Fase 1. Identificar los peligros asociados a la operación/acción aérea.

Se entiende como peligro asociado a la operación o acción aérea: la condición, práctica, contingencia o procedimiento que crea un potencial de



Miguel Ángel López Cabeza

producir daños personales o materiales, mermando el cumplimiento eficaz de la misión.

La identificación de los peligros es la base de todo el proceso ORM. Obviamente, si un peligro no puede ser detectado no podrá ser controlado. El esfuerzo realizado en la identificación de los peligros tiene un efecto multiplicador en el resultado del proceso.

Las acciones que integran esta fase son: el análisis de la misión, la lista de peligros y la lista de causas (figura 2).

Durante el planeamiento inicial de la misión se determinarán sus requisitos y condicionantes. Posteriormente, se identificarán las fuentes productoras de peligros potenciales para la seguridad del personal y del material, así como de aquellos factores que de alguna manera puedan incrementar el riesgo de la operación. Finalmente, se determinarán las causas asociadas a cada peligro identificado en la acción anterior.

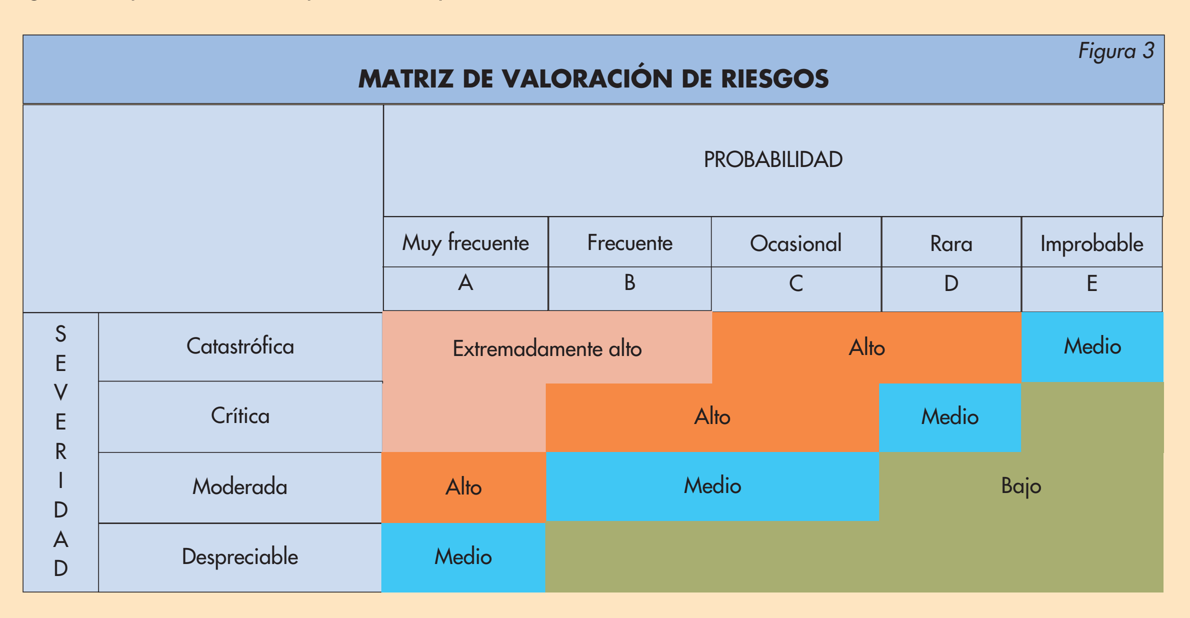


Figura 3

MATRIZ DE VALORACIÓN DE RIESGOS

		PROBABILIDAD				
		Muy frecuente A	Frecuente B	Ocasional C	Rara D	Improbable E
SEVERIDAD	Catastrófica	Extremadamente alto	Extremadamente alto	Alto	Alto	Medio
SEVERIDAD	Crítica	Extremadamente alto	Alto	Alto	Medio	Bajo
SEVERIDAD	Moderada	Alto	Medio	Medio	Bajo	Bajo
SEVERIDAD	Despreciable	Medio	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo


Javier Sáenz de Cenzano

El resultado final debe ser una lista de peligros y de sus causas asociadas que puedan afectar a cada fase de la operación.

Fase 2. Valoración del riesgo.

El riesgo puede definirse como la probabilidad y severidad de los daños que pueden ocurrir como consecuencia de la exposición a un peligro.

La fase de valoración del riesgo, consiste en determinar el nivel de riesgo asociado a una determinada condición de peligro, mediante el análisis de la probabilidad de ocurrencia, la severidad de las consecuencias y la exposición a dicha condición de peligro.

El conjunto probabilidad, severidad y exposición, permite ordenar los riesgos por prioridad.

En la figura 2 se muestran las acciones necesarias para completar el proceso de valoración que finaliza con la generación de la Matriz de Valoración de Riesgos.

Para la construcción de esta matriz se colocan los resultados obtenidos en las acciones anteriores (cálculo de la severidad en el que se incluye la exposición y probabilidad) en una tabla, las intersecciones de líneas y columnas proporcionan la valoración total de cada riesgo.

La Matriz de Valoración de Riesgos es la base para decidir sobre la aceptación de un riesgo y el nivel al que debería tomarse la decisión. La matriz también puede utilizarse para establecer prioridades, a la hora de determinar las medidas paliativas y para estandarizar el sistema de notificación de peligros o soluciones adoptadas.

Las matrices que se generen, en los distintos análisis, deben constituir la experiencia documentada de las unidades. Esta experiencia mejorará la exactitud de las valoraciones y reforzará la seguridad de la organización.

En la figura 3 se presenta un ejemplo de Matriz de Valoración de Riesgos

El producto final de esta fase será una lista de riesgos ordenados en función de su amenaza para completar la misión con éxito y, además, se mostrará la prioridad relativa de cada riesgo y su valor individual.

Fase 3. Análisis de las medidas de control del riesgo.

Una vez valorado el riesgo, hay que analizar si puede ser asumido como aceptable o, en caso contrario, si puede ser eliminado o reducido con medidas adecuadas de control, que actúen al menos sobre uno de los tres componentes del riesgo (probabilidad, severidad y exposición).

Las acciones que componen esta fase son: identificar las medidas de control, determinar los efectos del control y asignar prioridades a las medidas de control (figura 2).

Comenzando con los riesgos de mayor valoración, se deben identificar las opciones de control posibles, seguidamente se determinarán sus efectos sobre el riesgo y para terminar, se deben priorizar las medi-

das de control que reducen el nivel de riesgo a un nivel aceptable. Las mejores medidas, estarán en línea con los objetivos de la misión y harán óptimo el empleo de los medios disponibles. Una evaluación completa de un riesgo debe presentar siempre un balance claro del coste/beneficio de cada medida, al objeto de facilitar la toma de decisiones.

Fase 4. Decisión sobre las medidas de control

La decisión sobre las medidas de control tiene dos aspectos fundamentales: la elección de la medida de control y la aceptación del nivel de riesgo residual después de su aplicación.

La decisión debe ser tomada por la persona responsable, al nivel adecuado y después de ser informado de todas las soluciones posibles.

Las acciones que se contemplan en esta fase son: seleccionar las medidas de control y tomar la decisión (figura 2).

Para cada peligro se establecerán las medidas de control que reduzcan el riesgo a un nivel aceptable, para ello, se deberán tener en cuenta factores operativos y de seguridad, un error muy común es considerar sólo la seguridad.

Cuando se identifique el mejor conjunto de medidas debe tomarse la decisión de implantarlas y aceptar el nivel de riesgo residual. Si esto no fuera posible, se informará al escalón superior de la imposibilidad de encontrar una medida adecuada.

Es importante documentar las acciones realizadas, para facilitar la decisión en casos similares y para ayudar a completar la última fase del proceso.

Fase 5. Aplicación de las medidas de control

Una vez decididas las medidas de control que se consideran adecuadas, hay que establecer un plan de implantación de las mismas. Dicho plan debe incluir las medidas seleccionadas, las responsabilidades asociadas, los recursos necesarios y un calendario para su aplicación.

Las acciones que se deberán ejecutar en esta fase son: definir claramente las medidas a tomar, determinar la responsabilidad y obtener el apoyo del mando (figura 2).

El apoyo del mando será fundamental para la aplicación correcta de la medida seleccionada. Se deberán aportar los medios necesarios para su ejecución y posterior mantenimiento en el tiempo, estableciendo además un sistema para recibir información sobre su eficacia y durabilidad. Para alcanzar el éxito es necesario involucrar al personal, demostrar el compromiso del mando y asegurar la continuidad en la aplicación de la medida.

Fase 6. Supervisión y Revisión

La última fase del proceso consiste en determinar la eficacia de las medidas de control de riesgo durante la operación.



Francisco Lancha Fernández

Las acciones que integran esta fase son: supervisar, revisar e incorporar los datos (figura 2).

El primer paso será observar la eficacia de las medidas de control durante el desarrollo de la operación, el segundo será determinar la necesidad de nuevos análisis para adaptarse a los cambios o evolución de la situación y en el tercero se realizará el estudio y documentación de las lecciones aprendidas para corregir el proceso si fuera necesario.

NIVELES DE ACTUACIÓN EN LA GESTIÓN DEL RIESGO OPERATIVO

De forma genérica se pueden distinguir tres niveles de actuación en la Gestión del Riesgo Operativo:

Los mandos. Fomentarán el desarrollo de las técnicas ORM en los elementos de la organización que tengan a su cargo y motivarán a su personal para que se involucre en la utilización de esta herramienta, proporcionando los medios necesarios para que se alcance un adecuado nivel de entrenamiento.

Deberán seleccionar las opciones de reducción de riesgo que le sean propuestas por sus equipos de gestión y, finalmente, aceptarán un determinado nivel de riesgo en función de los beneficios que se esperen obtener. Si la aceptación de este nivel de riesgo excediese su capacidad, elevarán la decisión al escalón superior.

Los equipos de gestión. Se asegurarán de integrar el ORM en los procesos de planeamiento. Realizarán la evaluación de los riesgos, el estudio de las posibles medidas correctoras y definirán los controles de riesgo, siguiendo todas las fases del proceso del ORM. Finalmente, analizarán los resultados obtenidos, incorporando al proceso las mejoras identificadas.

El personal en general. Deberá entender, aceptar y utilizar, a su nivel, las técnicas ORM. Notificará a los equipos de gestión la aparición de riesgos no identificados previamente, si una determinada medida de control no tiene eficacia o si no es posible su aplicación práctica.

EL VALOR AÑADIDO DEL ORM

La gestión del riesgo es un proceso lógico, de balance entre el coste potencial que supone un riesgo y el de las medidas de control y sus beneficios.

Pero los beneficios no se reducen a conseguir las menores pérdidas de personal y material. Existen beneficios adicionales como los que se exponen seguidamente:

– Permite acometer operaciones que se habían descartado inicialmente, cuando se realiza un estudio objetivo de las mismas que permite un ponderado balance de los posibles costes y beneficios.

– La aplicación de procesos ORM a las operaciones diarias, permite detectar riesgos ocultos o redu-

cir algunos que se venían aceptando por costumbre.

– Mejora el proceso de la decisión, ya que ésta se basa en un proceso racional y repetitivo y no en un proceso intuitivo.

– Mejora la confianza, un análisis correcto y metódico presenta una imagen mas clara de las áreas fuertes y débiles de una unidad.

CONCLUSIÓN

La Gestión del Riesgo Operativo introduce dentro del planeamiento y ejecución de las operaciones y acciones aéreas, un análisis sistemático y documentado de los peligros asociados a la misión, de los riesgos relacionados con éstos y de las medidas de control que se pueden adoptar para reducirlos o eliminarlos. Se trata por tanto, de un instrumento muy útil para facilitar la toma de decisiones y para fundamentar las razones que llevaron a su adopción.

El ORM no es un proceso complejo, pero requiere que los mandos, los equipos de gestión y el personal en general, se involucren en la implantación de las medidas de control del riesgo seleccionadas y en la continuidad de su aplicación, introduciendo las mejoras que el propio modelo proporcionará mediante el análisis de las lecciones aprendidas.

El desarrollo del proceso ORM asegura los mejores resultados posibles, a la vez que la aplicación de sus principios, técnicas y herramientas permiten al mando, unidades, tripulaciones y personal involucrado en el apoyo y sostenimiento de las operaciones aéreas, maximizar la capacidad operativa y reducir todos los factores de riesgo inherentes a las operaciones y acciones aéreas. •


Carlos Maestro



Elementos estructurales de Seguridad de Vuelo

JULIO VALENTÍN SENDÍN DOMÍNGUEZ
Comandante de Aviación

El Ejército del Aire siempre ha sentido la necesidad de contar con una organización eficaz, y en constante evolución, capaz de paliar los efectos negativos de todo orden que provocan los accidentes. Para poder desarrollar una buena labor de prevención y cumplir con su misión, dentro de su organización se establece una estructura de seguridad de vuelo, la cual trata de apoyar y asesorar al mando, de implicar a todo el personal para disponer de información fiable relativa a accidentes e incidentes, y de extraer enseñanzas para evitar que estos u otros similares no se repitan en el futuro.

Por ello, el Ejército del Aire crea en abril de 1965, dentro de su organización, una estructura de seguridad de vuelo con dos criterios definidos:

– Realizar el máximo esfuerzo para prevenir los accidentes mediante la meticulosa vigilancia de todas aquellas funciones que puedan contribuir a que se produzca el hecho catastrófico.

– Cuando ocurra el accidente, pese a las medidas de prevención que se han tomado, llevar a cabo la investigación técnica adecuada para que de su resultado se difundan las normas precisas que tiendan a evitar la ocurrencia de otros accidentes por causas similares.

Dentro de nuestra organización, la estructura de seguridad de vuelo, desde su creación hasta nuestros días, ha sufrido diversas modificaciones y/o variaciones, tanto en su orgánica como en sus criterios de actuación, destacándose el año 1994 como aquel en el que se produjo una separación completa entre la estructura de Seguridad de Vuelo y la de investigación de accidentes, motivadas por la publicación del Real Decreto 1099/1994 de 27 de mayo, por el que se crea la Comisión de Investigación Técnica de Accidentes de Aeronaves Militares (CITAAM) con el cometido especifico de investigar todos los accidentes de aeronaves militares, es decir se le



JOSAN

cargado de todo lo concerniente a "Seguridad de Vuelo".

La Seguridad de Vuelo en el Ejército del Aire tiene por finalidad potenciar al máximo la capacidad operativa de las unidades aéreas evitando la pérdida de vidas humanas y de material. De aquí se deduce que su objetivo principal es la consecución y mantenimiento del nivel de "CERO ACCIDENTES", al tiempo que se cumple la misión con la máxima eficacia. Toda esta declaración de intenciones debe ser alcanzada mediante la identificación, evaluación y gestión de todos los riesgos inherentes al desarrollo de las operaciones aéreas en todas sus fases. Este proceso se programa y dirige hacia la adopción de medidas de prevención que garanticen que el riesgo de las operaciones aéreas y apoyo a las mismas es conocido, controlado, valorado y, por último, aceptado.

Es conveniente destacar que son las bases y unidades aéreas, elementos esenciales del Ejército del Aire, hacia donde se encaminan los esfuerzos de la organización, en materia de seguridad de vuelo, con el fin de potenciar al máximo su capacidad operativa y asegurar un sistema eficaz de "Prevención de Accidentes". Este es el motivo por el que en el Ejército del Aire existirá un elemento que auxilie a las jefaturas de los distintos niveles de decisión en los asuntos relacionados con la seguridad de vuelo. La estructura de la seguridad de vuelo se establece dentro del Ejército del Aire para ejercer funciones de asesoramiento y gestión en materia de prevención y al tiempo controlar y verificar la adecuada ejecución de los programas de prevención de accidentes que son desarrollados a todos los niveles dentro de la organización.

La seguridad de vuelo se basa en el desarrollo y aplicación de un eficiente programa de prevención de accidentes, perfectamente dimensionado y estructurado, que abarca las actividades de vuelo y las de apoyo y sostenimiento del mismo, cuya finalidad sea evitar la pérdida de vidas y de material, preservando al máximo la capacidad operativa de las unidades aéreas.

Dentro del Ejército del Aire, siguiendo el modelo jerárquico y piramidal, la estructura de seguridad de vuelo se distribuye desde la punta de la pirámide donde se ubica el jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire (JEMA), como responsable de la política y doctrina de seguridad de vuelo, hasta los oficiales de seguridad de vuelo de las bases aéreas y unidades, los cuales despliegan sus contactos a través de las distintas áreas de trabajo que se deben cubrir dentro de las unidades y que coinciden con las actividades que se realizan dentro de ellas, en beneficio del Ejército del Aire y que son la seguridad en vuelo, la seguridad en tierra, la seguridad paracaidista y la seguridad en el armamento aéreo, según los casos.

responsabiliza de realizar el 2º de los criterios que se había definido para la seguridad de vuelo desde el año 1965. Desde entonces, todos los elementos de la seguridad de vuelo vuelcan sus esfuerzos en la búsqueda de las causas y razones por las que ocurren los incidentes y accidentes con el objetivo de aplicar dentro de la organización las mejores medidas preventivas que eviten que sucesos similares vuelvan a producirse en el futuro. Además se refuerza y difunde la idea de que el objetivo de la seguridad de vuelo no es ni la búsqueda de culpables ni el castigo de infracciones o faltas, sino que su finalidad es el desarrollo de la acción preventiva dentro de las actividades que se realizan en el Ejército del Aire.

De acuerdo a lo establecido en la Orden Ministerial 64/98 del Ministerio de Defensa, en los Mandos, unidades, centros y demás organismos del Ejército del Aire, existirá un órgano de trabajo en-

De acuerdo a la Orden Ministerial 68/94 del Ministerio de Defensa, el jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire, como responsable de la preparación de la Fuerza, lo es asimismo de su Seguridad de Vuelo. Esta responsabilidad la ejerce a través de toda la estructura de Mando.

La SESEV (Sección de Seguridad de Vuelo) encuadrada orgánicamente en la División de Operaciones del Estado Mayor del Ejército del Aire, como órgano de trabajo del JEMA, tiene entre otras obligaciones y responsabilidades la de asesorarle en el planeamiento, organización, dirección, coordinación, supervisión y control de la Seguridad de Vuelo en asuntos relacionados con esta disciplina. Aunque es un elemento importante de la estructura del sistema preventivo, no lleva adelante la gestión de asuntos a nivel de unidad, ni implanta costumbres de trabajo, ni evalúa el desarrollo del cumplimiento de la misión en los puestos de trabajo.

La SESEV es un órgano asesor del JEMA, que desde el punto de vista de la prevención, realiza estudios y análisis de sucesos, hace evaluaciones e inspecciones de bases y unidades, da formación, transmite información y aconseja buenas prácticas en materia de prevención, pero ello, aunque necesario, no es suficiente, pues corresponde a la cadena de mando y los distintos responsables dentro de la misma velar por una buena difusión y aplicación de esas enseñanzas en todas las unidades.

Desde la cima a la base de la pirámide, en todos los niveles existen responsables de la operación, instrucción y el adiestramiento de sus unidades, lo son asimismo de la seguridad de vuelo en las mismas, ejerciendo esta responsabilidad a través de la estructura de mando. Todos los jefes son responsables a su vez en cada nivel, de establecer las medidas de detección, evaluación y corrección para disminuir los riesgos. Así, desde la cúspide de la pirá-

Los pilares básicos de la prevención en el Ejército del Aire

Julio Valentín Sendín Domínguez
Comandante de Aviación

La prevención se ejerce, de forma primordial, mediante la aplicación de la doctrina de seguridad en el trabajo, el seguimiento escrupuloso y exacto de los procedimientos y la participación y colaboración proactiva de todo el personal con los responsables de la estructura de seguridad de vuelo del Ejército del Aire (oficiales de Seguridad de Vuelo, en Tierra, de Paracaidismo o de Armamento Aéreo, según cada caso). Esta se ejerce a través de toda la organización mediante el desarrollo de las disciplinas asociadas a esta metodología. De entre ellas, cabe destacar: la evaluación, el asesoramiento constante, la educación (instrucción y adiestramiento) y el análisis de sucesos (incidentes y accidentes).

EVALUACION

El uso de los sistemas de evaluación como herramienta eficaz de la prevención, se utiliza para aumentar los niveles de seguridad de vuelo y que permite estudiar y analizar el riesgo, calculado y asumido por el Mando en todas las misiones, proporcionar consejo y recomendaciones, y realizar un estudio completo de todas las misiones que permita afrontarlas con el mayor éxito y mínimo peligro para personal y material.

Todas las tareas relacionadas con la evaluación se llevan a cabo por parte de todo el personal, fundamentalmente en tres niveles de actuación: nivel Base Aérea, nivel Mando y nivel SESEV.

Como usuarios del sistema, son las evaluaciones a nivel Base Aérea las que más importancia tienen para los usuarios de los sistemas de armas y de los sistemas de apoyo y sostenimiento de los mismos. De estas evaluaciones que suelen estar repartidas a lo largo del año, la Jefatura de la Base Aérea recibe una serie de informes en los que puede ver claramente el estado en el que se encuentran no sólo los asuntos relacionados con las áreas que se evalúan (vuelo, tierra, paracaidistas y armamento aéreo), sino que también recibe noticias sobre el estado anímico, de colaboración y de concienciación de su personal hacia la seguridad de vuelo. Esta información es de vital importancia pues es aquí donde se detecta si el personal está trabajando y aportando por convencimiento dentro del paraguas de la seguridad de vuelo, o por el contrario se está limitando al cumplimiento de sus funciones, sin alertar al mando sobre posibles situaciones de riesgo, debido a una falta de credibilidad y a una ausencia de conectividad entre todas las partes. De todos modos existe la posibilidad de que con una periodicidad mensual, todos los responsables con mando dentro de una base aérea o unidad de Fuerzas Aéreas se reúnan para analizar la situación de todos los asuntos relacionados con la seguridad de vuelo, pudiendo trabajar y tomar decisiones que ayuden a paliar alguna situación detectada de falta de colaboración del personal, ya sea por desmotivación, mal uso de la información, relajación, ausencia de control y supervisión, etc.

Los Mandos Aéreos, como responsables de la instrucción y adiestramiento de sus Unidades, dispondrán de secciones y negociados que velarán porque todo lo relativo a la seguridad de vuelo se lleve a cabo según normas y procedimientos y velarán por el desarrollo de la “Cultura de Seguridad de Vuelo” entre su personal. Para constatar que todo esto se hace y apoyar a los jefes de sus unidades, en los Mandos Aéreos se programan de manera anual una serie de evaluaciones cuyo objeto es conocer de primera mano la situación en la que se encuentran los asuntos que ya le han sido transmitidos para estudio y conocimiento y, sobre todo, realizar una convivencia con las unidades en las que se debe transmitir tanto a la jefatura como a los subordinados el reconocimiento del mando hacia una labor bien hecha, en beneficio de todos. Además, los Mandos programan anualmente dos reuniones con los O.S.V.´s de sus unidades con el fin de conocer y actualizar el estado real y futuro de los distintos asuntos que por su especial importancia para el desarrollo de las operaciones debe de ser tema prioritario de resolución dentro de los programas inmediatos del Mando, y elaborar un mapa de situación de ries-


Antonio Zamora Casas

mide se empieza a transmitir que la seguridad de vuelo es tarea de todos y parte integrante de las misiones aéreas.

La base aérea o aeródromo militar, es el elemento de la infraestructura operativa aérea, en el que se despliegan, de forma permanente o temporal, las unidades aéreas y desde la que se proyecta el Poder Aéreo. Sus instalaciones están directamente unidas al desarrollo de las operaciones aéreas y a su apoyo. El jefe de la base aérea o aeródromo militar es el responsable de la seguridad de vuelo en lo relativo a las instalaciones de apoyo a las operaciones aéreas que desde ella se realizan, y al control de tráfico aéreo de su responsabilidad. En cada base aérea o aeródromo militar, dependiendo directamente del jefe de la misma, existirá un órgano de seguridad de vuelo, dirigido por el oficial de Seguridad de Vuelo (O.S.V.) de la base aérea o aeródromo militar.

gos que permita disponer de una buena visibilidad en la evolución de los mismos que le posibilite la aplicación de nuevas órdenes y procedimientos, si fuera el caso, para mejorar los niveles de prevención.

ASESORAMIENTO CONSTANTE

La SESEV (Sección de Seguridad de Vuelo), como responsable de asesorar al Jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire en asuntos relacionados con la Seguridad de Vuelo, programa anualmente una serie de visitas en las que recogerá los datos necesarios para, por un lado informar al JEMA sobre la salud de la unidad evaluada y por otro estudiar junto con los representantes de la unidad evaluada los mejores procedimientos a aplicar en función de las carencias descubiertas y transmitidas por la unidad o detectadas por el equipo evaluador. Esta función de apoyo ayuda a todo el mundo en la mejora de los sistemas de evaluación y de resolución de asuntos pendientes, que podrían estar afectando a las operaciones, desde el punto de vista de la seguridad de vuelo.

Para alcanzar el éxito se hace indispensable contar con la información que nos permita hacer una buena toma de decisiones, por este motivo principalmente, los responsables de asesorar a los jefes respectivos sobre las áreas de riesgo potencial existentes o previstas, tratarán de mantener perfectamente informado al jefe de la Unidad, incluyendo en esos informes tanto la priorización de las tareas necesarias como las mejores soluciones que pueden aplicarse. No hay que olvidar que, al ser ellos los responsables de exigir el cumplimiento de las normas y los procedimientos en vigor y los responsables de velar por la Seguridad de su personal son pieza clave en la prevención, ya que influyendo sobre él podremos potenciar la actitud de los subordinados hacia la seguridad y crear una cultura-ambiente de seguridad.

El asesoramiento al mando y la implicación de éste en estas tareas tiene un gran peso en la prevención, ya que la predisposición del mando en esta área facilita la participación del personal subordinado, a la vez que refuerza las estructuras de la organización.

En el apartado de asesoramiento, como medio motivador, concienciador y difusor de cultura positiva de seguridad de vuelo, se debe destacar la gran importancia que tiene la concesión de los Trofeos de Seguridad de Vuelo en sus las modalidades de “unidad distinguida” y “personal distinguido”. Este galardón se creó en el Ejército del Aire, como parte del programa de prevención de accidentes, con el propósito de estimular a todo el personal que lo integra, en la constante superación en su quehacer diario, con el fin de alcanzar la máxima operatividad de las unidades sin que se produzcan pérdidas de vidas humanas y de material.

La concesión del trofeo, en sus distintas modalidades, pretende:

• Reconocer y destacar los méritos que concurren en una unidad aérea por sus esfuerzos relacionados con la seguridad de vuelo.

• Reconocer los frutos del trabajo eficaz individual, del personal del ejército del aire, en el marco de una política de prevención de accidentes perfectamente definida y bien estructurada.

• Reconocer los hechos extraordinarios llevados a cabo individualmente o por un conjunto de individuos, que por su gran concepto del deber, alto grado de entrenamiento y pericia han evitando un accidente o minimizando la gravedad del mismo.

Basándose en las consideraciones anteriores, los Mandos de la Fuerza y de Apoyo a la Fuerza, envían sus propuestas de candidatos al Estado Mayor del Ejército del Aire, antes de final de año, una vez analizadas, la SESEV, propondrá al Jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire, los galardonados en cada una de las modalidades previstas, en virtud de los méritos y circunstancias que en ellos concurran, teniendo en consideración entre otros: el grado de cumplimiento de lo estipulado en las distintas normativas de aplicación en materia de seguridad

Los O.S.V.´s de las bases, con la colaboración de los O.S.V. de los escuadrones de las unidades aéreas en ella ubicadas, el oficial de Seguridad en Tierra (O.S.T.), el oficial de seguridad Paracaidista (O.S.P.) y el oficial de seguridad en el Armamento Aéreo (O.S.A.), son los encargados de confeccionar una matriz de riesgos, ordenarlos según su valoración, distinguir entre los que pueden ser solucionados definitivamente por la propia unidad y los que deben ser transferidos a un nivel superior, y asesorar sobre las acciones de control de riesgo que deben ser tomadas para erradicarlos, y controlar su estado.

En la base de la pirámide se encuentran las unidades del Ejército del Aire. Cada una de ellas puede ser considerada como pieza clave de la actuación de la seguridad de vuelo y como elemento de vital importancia en la detección de las condiciones de peligro y control del riesgo asociado a la actividad aérea que desarrollan. En ellas debe asegurarse la aplicación efectiva de la doctrina de prevención y garantizar que la seguridad de vuelo se integra realmente en el planeamiento, ejecución y análisis de las operaciones aéreas y su apoyo. En coordinación con el O.S.V. de la base aérea, los O.S.V.´s de los escuadrones, se encargarán de difundir las normas generales de seguridad de vuelo de la base aérea o aeródromo en que despliegue su unidad, incluidos los programas de "Foreign Object Debris" (F.O.D.), reducción de riesgos relacionados con la avifauna, protección del entorno de las bases aéreas, programas de gestión de riesgo, normas y procedimientos de actuación, etc.

Con independencia de las responsabilidades y funciones de la estructura propia de seguridad de vuelo de una unidad, todos los elementos orgánicos de la misma tienen la obligación de conocer y aplicar la doctrina de seguridad de vuelo, por ello merece destacar la gran importancia que tiene el perso-

de vuelo, una profunda evaluación de los planes de prevención que realizan, la gestión, control y supervisión de normas y procedimientos de seguridad de vuelo, las actas de las juntas de seguridad de vuelo que realizan, los incidentes reportados y la resolución de los mismos, los estudios y medidas adoptadas en caso de accidente, los informes de evaluaciones de seguridad de vuelo realizadas por la SESEV y por el respectivo Mando, etc.

ANALISIS DE SUCESOS (INCIDENTES Y ACCIDENTES)

Para conseguir sus objetivos, la metodología de la prevención en este campo debe abarcar tanto a los accidentes como a los incidentes que se han producido o que pudieran producirse, caso de que varasen algunas de las condiciones iniciales. Por este motivo, la estructura de seguridad de vuelo realiza una gran labor de control y estudio de las particularidades de todos y cada uno de los sucesos que le son reportados, con el fin de extraer una serie de enseñanzas que podrían ser aplicadas en los distintos tipos de actividades que se realizan, con el fin de evitar que se produzcan en un futuro accidentes iguales o similares a los estudiados.

Se trata pues de analizar y no de investigar los sucesos, de tal manera que lo que se busca en la estructura de Seguridad de Vuelo es prevenir accidente o incidentes, a través de la aplicación de lecciones aprendidas extraídas de los informes técnicos y periciales que llegan de los organismos encargados de efectuarlos. (CITAAM, DGAC, etc.). Este análisis permite especular con distintas posibilidades, imaginar situaciones similares y dibujar otros escenarios distintos al real, con el objetivo de poder "prever, predecir y/o preactuar", extrayendo así información muy valiosa que podrá ser utilizada por la organización en las fases de planeamiento y ejecución de las misiones, eliminando la posibilidad de caer en los mismos "errores" que dieron lugar a los sucesos estudiados.

La estructura de seguridad de vuelo se nutre de gran cantidad de información sobre sucesos acaecidos tanto en el Ejército del Aire como en otros ejércitos y fuerzas aéreas de nuestro entorno. De este modo puede tener conocimiento de situaciones que en un futuro podrían producirse durante el desarrollo de las operaciones que realiza actualmente o tiene previsto realizar, pudiendo elaborar una serie de recomendaciones tendentes a evitar que se produzcan situaciones similares y una serie de procedimientos que permitan afrontar con las mayores garantías de éxito los trabajos encomendados.

Gracias a la colaboración e implicación de todos estos colectivos y organizaciones se está recibiendo una gran cantidad de información a través de los conductos oficiales de la estructura de Seguridad de Vuelo, la cual está permitiendo asesorar sobre los mejores procedimientos para evitar tanto los fallos cometidos como los posibles errores que se puedan cometer. Esta información se difunde a los usuarios y personal que puede utilizarla, de manera que todos pueden aprender del trabajo o de los errores de los demás, tratando de aplicar las recomendaciones y las lecciones aprendidas de los estudios al trabajo diario, mejorando con estas nuevas ideas la calidad del sistema de prevención de accidentes.

EDUCACION (INSTRUCCION Y/O ADIESTRAMIENTO)

El área de la educación, entendida desde el ámbito de la prevención de accidentes se ejerce a través de toda la estructura de Seguridad de Vuelo de manera que por un lado se realiza un plan de formación completa de los miembros de la estructura mediante cursos y seminarios, y por otro se apoya y aconseja sobre la posible mejora de los planes de instrucción y de adiestramiento básico de las tripulaciones aéreas y de todos aquellos proyectos o cursos que sean necesarios para el buen uso de los elementos y útiles que sean necesarios para la realización de las operaciones aéreas o de su apoyo y sostenimiento.

Gracias a la información suministrada durante la fase de instrucción y entrenamiento del personal en las distintas técnicas y disciplinas que van a tener que dominar en su trabajo diario, se consigue la difusión de legislación y normas, que permiten al personal llevar a cabo sus cometidos, después de

nal en la detección y notificación de las condiciones inseguras que afecten o puedan afectar a las operaciones aéreas y la gestión de su riesgo asociado, ya que su colaboración y convencimiento en el funcionamiento del sistema , refuerza a la estructura de seguridad de vuelo, beneficiando a toda la organización.

De esta forma se consigue inculcar en el colectivo la idea de que, todos y cada uno de los componentes de la unidad, cuyo trabajo tenga relación di-



Javier Sáenz de Cenzano

un entrenamiento adecuado, a través del exacto cumplimiento de los procedimientos establecidos y del conocimiento de los límites que no se deben traspasar.

Las secciones de Seguridad de Vuelo, gracias a sus contactos a nivel nacional e internacional, tienen la oportunidad de enriquecer y actualizar sus conocimientos, pues la organización permite la participación de sus miembros en muchas de las actividades relacionadas con la Seguridad de Vuelo que se desarrollan anualmente. De entre ellas cabe destacar la participación en:

– Cursos y seminarios sobre factores humanos, gestión del riesgo operativo (O.R.M.), safety management system (S.M.S.), etc., convocados por fuerzas aéreas e instituciones extranjeras,

– Cursos de Seguridad de Vuelo y Seguridad en Tierra, en España y U.S.A.

– Reuniones de la NSA/AOsWG/FSP (NATO Standarzation Agency/Air Operational Support Working Group / Flight Safety Panel) realizando labores de unificación de criterios, actualización y elaboración de normas y procedimientos de Seguridad de Vuelo, en particular de STANAG´s (Standard Agreements).

– Reuniones del AFFSC (Air Forces Flight Safety Committee),

– Jornadas Ibero Americanas de Seguridad de Vuelo y Factores Humanos,

– Seminarios Interejércitos y Guardia Civil de acuerdo con la Orden Ministerial 68/1994,

– Reuniones y Seminarios convocados por OACI, AENA, etc.

Uno de los objetivos finales de la educación, como parte activa de la prevención, es conseguir la integración plena de la Seguridad de Vuelo en la misión, teniendo en cuenta que, durante las “Situaciones Críticas” entran en juego aptitudes y conocimientos realmente básicos, y que es poco probable que cualquier miembro de la tripulación disponga del tiempo necesario para reflexionar acerca de su instrucción en la “gestión de recursos en cabina” a fin de determinar cómo se debe actuar. Por ello, se debe de trabajar de forma exhaustiva dentro del área de la instrucción y el adiestramiento, en la simulación, de manera que el personal que complete sus Planes de Instrucción y/o Adiestramiento Básico perfectamente estructurado, esté en condiciones de resolver una situación crítica real de la forma más eficaz •

recta con las operaciones aéreas y el apoyo a las mismas, forman parte activa de la estructura de seguridad de vuelo.

Esta estructura necesita disponer de información fiable, relativa a todos los accidentes e incidentes, para extraer enseñanzas y evitar que se repitan en un futuro. Se trata de contar con la confianza y colaboración del personal involucrado o testigo de estos incidentes/accidentes, en el entendimiento que la seguridad de vuelo no busca culpables, ni castiga infracciones o faltas, y siempre teniendo en cuenta que las actuaciones/documentos de seguridad de vuelo tienen la consideración de secretos, según acuerdo de ministros de 17 de marzo de 1994, dada la influencia de los accidentes de las aeronaves militares sobre la eficacia operativa y la moral de las unidades.

La información es factor de vital importancia y herramienta básica de trabajo en el ámbito de la seguridad de vuelo. La distribución de la información relacionada con seguridad de vuelo debe obedecer a los principios de rapidez y máxima difusión. Esta información que suele ser de tipo técnico y muy específica, debe fluir en sentido ascendente y descendente, y por lo tanto puede ser solicitada o transmitida por cualquier elemento de la estructura de seguridad de vuelo. Por estos motivos, los O.S.V.´s de los Mandos, Bases Aéreas y Unidades podrán establecer contactos directos entre sí y con la Sección de Seguridad de Vuelo del Estado Mayor del Ejército del Aire (SESEV), para lograr la inmediata difusión o adquisición de información y garantizar que ésta llega puntualmente al usuario final de la misma, extremando el celo y la vigilancia para que todos los datos se utilicen de manera adecuada dentro del área de la prevención de accidentes, por parte de todo el personal, ya sea piloto, tripulante, mecánico, controlador, etc.).

Esta estructura permite la rápida y fluida transmisión de información entre todas las partes implicadas, tanto en sentido ascendente como descendente, permitiendo así que el estudio de los asuntos y la propuesta de acciones sean emitidos por la estructura asesora y lleguen rápidamente a los órganos encargados de ordenarlas o ejecutarlas, previa autorización de la Jefatura correspondiente.




José Manuel Santaner Bosch

Todos sabemos la gran importancia que tiene el disponer de una buena información y de que esta nos llegue con tiempo suficiente para elaborar respuestas adecuadas y aplicarlas con el fin de minimizar o erradicar situaciones de riesgos presentes o latentes. También somos conocedores de la gran importancia que tiene el velar por el buen uso de la información que se maneja, aplicando criterios de claridad y transparencia, desde el convencimiento de que la sola sospecha de que se podría estar dando un uso no debido a la información privilegiada de la que se dispone en las Secciones y Negociados de Seguridad de Vuelo, gracias al convencimiento e implicación de todo el personal, podría producir un efecto de rechazo que acabara con la participación y el aporte de datos al sistema, conseguida a lo largo de años de trabajo mediante la concienciación y difusión de cultura de seguridad de vuelo dentro de la organización.

Por ello, se debe mantener una supervisión constante del uso de la documentación que se maneja, asesorando y aconsejando a los jefes sobre el mejor modo de utilizar la información, ya que no se puede consentir que la más mínima duda ponga en entredicho la credibilidad de los principios básicos sobre los que se sustenta todo el trabajo que en materia de prevención se realiza en toda la rama asesora.



En el mundo de la aeronáutica y en el resto de actividades relacionadas con él no hace falta resaltar que la información debe fluir con una celeridad que permita disponer de la mayor cantidad de información posible para que, una vez trabajada y elaborada, permita actuar con eficacia sobre situaciones de riesgo que sólo pueden ser conocidas cuando el usuario las pone en conocimiento de los superiores con el fin de evitar daños propios o a la organización, colaborando así en el cumplimiento de la misión asignada y en el éxito de la misma. Por ello la organización debe buscar constantemente la mejor manera de agilizar la transmisión de información y además fomentar la participación del personal mediante la motivación, la confianza y el convencimiento en las garantías del sistema.

La organización deberá esforzarse en extender entre su personal las creencias de que, para mejorar la prevención y con ella la seguridad:

– "Es necesaria una información fiable para extraer enseñanzas y evitar que se repitan en el futuro accidentes o incidentes similares".

– "Hay que contar con la confianza y colaboración de todo el personal".

– "La Seguridad de Vuelo no busca culpables ni castigar infracciones o faltas".

Con el fin de poder contar con la colaboración y participación de todo el personal se hace muy necesario cuidar las "reglas del juego", a través de una política de respeto a las normas que regulan todo lo relacionado con la transmisión de información dentro de la estructura de la organización. Cuidando estos detalles, todos se sentirán amparados a la hora poner en conocimiento de sus superiores cuantas situaciones de riesgo puedan prever o conocer con la seguridad de que no se van a tomar represalias y de que sus informaciones van a generar un gran beneficio al sistema. Una vez más, se trata de difundir la cultura de seguridad de vuelo entre todos los miembros de la organización y de concienciarles de la gran importancia que tiene para ellos su participación y colaboración.

Se trata pues de romper la barrera de autodefensa que todos los seres humanos construimos en nuestro entorno de trabajo, basada principalmente en el supuesto miedo a que la puesta en conocimiento de fallos en nuestra actuación, la realización de actos o acciones erróneas no deliberadas o el descuido producido por la acumulación de tareas, entre otras, y activar el ejercicio de la responsabilidad basado en el convencimiento y en la confianza hacia los respectivos jefes.

En igual medida se trata de conseguir que todos los que trabajan dentro de la estructura de Seguridad de Vuelo y tienen acceso a ese tipo de información transmitida por los subordinados sepan utilizarla dentro de la propia estructura pero en beneficio de toda la organización, de manera que con su trabajo se refuercen los lazos y vías de comunicación y la confianza de los subordinados en el modelo de trabajo. Las jefaturas y todo el personal implicado en este delicado proceso han de extremar el celo en conseguir que su trabajo y en particular las acciones a tomar tengan la máxima difusión y repercusión, contribuyendo a un mayor desarrollo y enraizamiento de la cultura de seguridad.

La organización de seguridad de vuelo del Ejército del Aire deberá contar dentro de su estructura con el personal capacitado para elaborar normas y recomendaciones tendentes a solucionar los problemas que le son transmitidos. Por este motivo se hace indispensable la presencia de expertos en cada una de las secciones y negociados que se encargan de asesorar al mando en los distintos niveles de la organización. Dado que todas estas secciones deben tratar temas y problemáticas relacionados y asociados con el personal, el material y el entorno en el que nos movemos, estas deberán contar en su plantilla con especialistas capaces de estudiar y proponer mejoras en cada campo de actuación, todo ello con el fin de aumentar la capacidad operativa y evitar la pérdida de vidas humanas y de material. De todo esto puede desprenderse la necesidad de contar con colaboradores directos (dentro de la propia estructura) que permitan afrontar la resolución de los problemas aportando sus conocimientos profesionales sobre la materia a tratar.

Una vez más, la educación, instrucción y adiestramiento del personal es básica para obtener este tipo de colaboradores. La plantilla de cualquier organización, y en particular la estructura de seguridad de vuelo debe actualizar sus conocimientos, tanto en foros nacionales como internacionales, manteniendo al día sus contactos con otras fuerzas aéreas, ejércitos y empresas civiles de su entorno, con el fin de establecer unos intercambios de información que permitan la asunción de procedimientos, tácticas y técnicas de trabajo, nuevas medidas de prevención o la participación en cursos y seminarios específicos que ayuden a mejorar la capacidad del personal de las secciones de seguridad de vuelo.

Además, dentro de las secciones se debe contar con la colaboración y si es posible la presencia de personal experto en áreas de conocimiento específicas, cuya complejidad requiere de la participación de especialistas y peritos en las áreas de "factor humano", "factor material" y "entorno". Una vez establecida esta premisa se debería contar, como mínimo, con fisiólogos, psicólogos y sociólogos, con ingenieros y expertos en ergonomía, y con biólogos y meteorólogos, que trabajen y apoyen directamente a las secciones y negociados de seguridad de vuelo.

La estructura de seguridad de vuelo en las bases dispone del apoyo y asesoramiento de los profesionales con conocimientos específicos en las materias objeto de su trabajo diario para así poder ayudar a los O.S.V.´s en el ejercicio de la toma de decisiones y en el asesoramiento al jefe de la unidad en materia de prevención. De este modo se reduce el número de los problemas que no pueden ser resueltos en las bases aéreas y son trasferidos a los mandos para su estudio y solución, aumentándose sin embargo el tiempo de actuación contra la situación adversa planteada y haciéndose necesaria la implementación de un procedimiento de contingencia que garantice la consecución de objetivos y la ausencia de accidentes. Esta solución de transferir al mando este tipo de problemas, puede generar en el siguiente escalón una reacción similar en la que el mando transfiera el problema al nivel superior al no contar en su sección o negociado con expertos en determinadas materias capaces de dar solución a los problemas planteados.

Continuando con este supuesto, el problema planteado llegaría a la parte más alta de la estructura, en la que hay personal titulado, pero que puede no disponer de los conocimientos técnicos necesarios en esas áreas de conocimiento para resolver adecuadamente el asunto en cuestión, motivo por el que se buscaría desde la SESEV un nuevo destinatario del problema, a fin de encontrar una respuesta, o se intentaría localizar, entre la documentación existente, la solución que, a un problema similar se ha dado por parte de otro ejército, fuerza aérea u organismo civil, para ser enviado, previa aprobación, y siguien-

Francisco J. Rivas Ramirez



do el conducto reglamentario en sentido descendente hasta llegar al peticionario que originó la consulta o el trabajo en cuestión. En el caso de que la solución al problema planteado sea muy compleja, siempre se puede transferir la información a otros organismos colaboradores que cuentan con medios tecnológicamente muy avanzados, para que realicen las investigaciones y estudios pertinentes de los que emanen los informes con las posibles soluciones.

El mando, que dispone de personal cualificado para abordar asuntos muy específicos relacionados con el ser humano, el material o el entorno, además posee una larga experiencia basada en los contactos que mantiene con otros ejércitos, con empresas civiles y con fuerzas aéreas extranjeras, las cuales ya han mostrado en mítines y seminarios de seguridad de vuelo cuál ha sido su manera de actuar sobre problemas similares que se le han planteado. Esto permite a la seguridad de vuelo continuar alimentando sus bancos de información y sus bases de datos dándole la posibilidad de elegir la mejor de las opciones que en cada caso se solicitan por parte de los representantes de la seguridad de vuelo ubicados en los niveles inferiores de la cadena de mando.

Claramente vemos cómo la estructura de seguridad de vuelo del Ejército del Aire mantiene un tipo jerárquico y piramidal, en el que el trabajo fundamental de gestión recae en los niveles superiores, siendo la base de la pirámide el elemento esencial que actúa, vigila y controla los riesgos de las operaciones, a la vez que realiza una transferencia de información para solucionar sus problemas en el trabajo diario, esperando una respuesta del mando. La colaboración del personal y el respeto al principio de confidencialidad y buen uso de la información, permiten observar los resultados que se obtienen gracias a la fluidez y al movimiento ascendente y descendente de información, canalizado a través de toda la estructura de seguridad de vuelo y de toda la organización del Ejército del Aire.

Dentro de la estructura de Seguridad de Vuelo, con el fin de acelerar los contenidos de las consultas o de los informes emitidos, se han autorizado contactos directos entre todas las secciones y negociados que aparecen en el organigrama, de manera que, ante un problema, todos son puestos en antecedentes lo antes posible y pueden empezar a buscar soluciones o a asesorar a los jefes respectivos en la aplicación de soluciones de contingencia útiles mientras se decide el procedimiento a emplear.

Podemos concluir que el Ejército del Aire dispone de una buena estructura de seguridad de vuelo, dimensionada y adaptada a las necesidades del mismo y capaz de afrontar y resolver con éxito, desde el punto de vista de la prevención, los asuntos que se le plantean a todos los niveles, contribuyendo de este modo a conseguir y mantener la máxima capacidad operativa sin que se produzcan pérdidas de vidas humanas ni de material. Nuestra estructura piramidal permite la gestión ágil de todos los asuntos y el tráfico fluido de información, resde la base hasta su cúspide, permitiendo a los responsables tener una buena visibilidad de los problemas, estado actualizado y posibles soluciones de los mismos. Teniendo en cuenta que el ámbito de aplicación de la seguridad de vuelo abarca todas las áreas, funciones y actividades relacionadas con las operaciones aéreas y su mantenimiento, hay que destacar la gran importancia que tienen las acciones y la actitud de todo el personal que ocupa las células y elementos básicos de trabajo ubicados en la base de la pirámide, ya que sin su apoyo, colaboración e implicación dentro de los márgenes definidos por una buena "Cultura de Seguridad de Vuelo", la estructura no contaría con la necesaria información que se necesita para mejorar y elaborar los procesos que benefician a todo el Ejército del Aire. •


Miguel Hernández Fernández

La clave es el ser humano

JULIO VALENTÍN SENDÍN DOMÍNGUEZ
Comandante de Aviación



César González Gómez

La constante evolución a la que nos vemos sometidos hace que nunca podamos bajar la guardia ni reducir valores de los parámetros que permiten que todas nuestras actividades diarias, sean o no relacionadas con nuestro trabajo, mantengan un alto grado de seguridad y nos garanticen la obtención del éxito total en su realización.

La velocidad con la que la mayor parte de las cosas que nos rodean cambian nunca podrá ser una excusa tras la cual escondernos y así poder justificar algún tipo de suceso que nos afecte e impida alcanzar los objetivos que nos han sido fijados.

El mundo de la aeronáutica no ha sido una excepción y, por supuesto, no sólo no se ha quedado atrás sino que podemos considerarlo como uno de los mayores impulsores del desarrollo y el progreso de la sociedad actual, bien por sí mismo, bien como vehículo de pruebas y de aplicación de nuevas tecnologías.

La mejor manera de alcanzar el éxito de la misión, evitar la pérdida de vidas y de material, mante-


Ismael Abeytua Vega

niendo alta la moral del personal, se debe basar en la aplicación de una activa política de prevención, sustentada en un buen programa de prevención de accidentes que, apoyándose en cuatro pilares básicos tales como la evaluación de riesgos, el análisis de sucesos, el asesoramiento constante a los jefes y la educación (también llamada instrucción y adiestramiento) del personal, permita a la organización alcanzar con éxito los objetivos marcados.

La prevención se ejerce mediante el respeto a las leyes y normas, la aplicación de la doctrina de seguridad en el trabajo, la disciplina en la ejecución de los procedimientos y la colaboración proactiva de todo el personal con una estructura de seguridad de vuelo que utiliza un sistema de trabajo basado en unos pilares básicos o disciplinas, y que debe ser acorde con los medios de personal, material y económicos de que disponen.

Haciendo un símil, en el mundo de la aeronáutica esta estructura sería un árbol del que salen tres ramas principales que representan al ser humano, a la máquina y al entorno, en las que la organización

vuelca sus esfuerzos para conseguir transformar el desarrollo teórico y conceptual en nuevos sistemas que permitan volar y cumplir las misiones de una manera más eficiente, confortable y sobre todo segura.

Estas tres ramas son las que se ocupan, por un lado, de buscar y estudiar las opciones disponibles con el fin de desarrollar materiales que permitan mejorar las características de los sistemas a los responsables de fabricar cada una de las piezas que componen el complicado sistema que hace que los aviones no sólo vuelen sino que cumplan la misión asignada con totales garantías de éxito; además en otra de esas ramas se ocupan de estudiar la evolución del entorno en el que se mueve el colectivo aeronáutico con el fin de elaborar mapas de situación y de previsión que nos faciliten la toma de decisiones al permitirnos acceder a los distintos modelos de situaciones que se pueden ir produciendo durante el desarrollo de una actividad como la aeronáutica, dentro en un medio tan cambiante como la atmósfera. Por último y no por ello menos importante, no podemos olvidarnos de la rama en la que existen una serie de disciplinas cuyos estudios nos permiten conocer y actuar sobre el elemento más participativo, más delicado, más desconocido y más cambiante, el ser humano, el cual participa activamente en el estudio y desarrollo de todos los procesos relacionados anteriormente. En resumen, si queremos trabajar con seguridad en el mundo de la aeronáutica nos es necesario conocer en profundidad las características de los materiales que se emplean, las del entorno en el que se desarrollan los vuelos y todas las que influyen sobre los seres humanos, presentes en todas las etapas y los procesos que tienen lugar durante el desarrollo de todas las fases y actividades relacionadas con el vuelo.

Como bien sabemos, el ser humano por su naturaleza y presencia, además de ser parte fundamental del sistema, también es el gobernador del mismo, circunstancia esta que introduce en el sistema una posible vulnerabilidad intrínseca que aparece y se manifiesta dentro de un sistema creado por un ser imperfecto y con limitaciones.

Aunque durante mucho tiempo el propio ser humano buscaba las fallas de los sistemas en problemas relacionados con el uso de materiales adecuados y con la falta de un conocimiento completo del entorno y de los cambios rápidos que en él podrían producirse, en la actualidad (desde hace varios décadas) las corrientes de pensamiento asociadas a las ciencias que estudian la complejidad del ser humano (fisiología, psiquiatría, sociología, etc.), han logrado elaborar teorías que permiten situar al ser humano y a sus imperfecciones en el centro del lugar geométrico en el que se estudian las difíciles relaciones que mantienen entre sí los elementos humanos, con los materiales y con el entorno variable que les rodea.



El constante estudio de todas y cada una de las particularidades de los elementos y de los actores que intervienen en las operaciones relacionadas con el vuelo hace que debamos volcar nuestros esfuerzos en el estudio y conocimiento profundo del ser humano y de su interrelación de los demás factores (materiales y entorno) que participan en el desarrollo de las actividades aeronáuticas, sin olvidarnos del estudio de los otros elementos que intervienen en el proceso.

No debería parecer extraño el considerar que, si la razón de ser de las organizaciones civiles y militares dedicadas al vuelo es la de realizar operaciones aéreas o apoyar al éxito de las mismas, siendo la actividad aeronáutica una actividad laboral más, esta debería estar amparada y protegida por las leyes que controlan, supervisan y gobiernan todas las actividades laborales de un país.

Reconociendo la extremada complejidad de todos u cada uno de los elementos que componen las cadenas operacionales de las organizaciones implicadas en realizar las operaciones aéreas, debe ser normal el aceptar que estas organizaciones generen normas, procedimientos y reglamentos propios que



Angel Barreiro Barba

faciliten el uso y conservación de los medios, garanticen la seguridad en las operaciones y respeten en todo momento el espíritu y la finalidad de la ley superior que obliga a todos los elementos laborales de un país.

Además, teniendo en cuenta la gran importancia que tiene el conocimiento del elemento humano y su relación con el trabajo que este realiza, no sería pretencioso concluir que las organizaciones encargadas de llevar a cabo los trabajos relacionados directa o indirectamente con los vuelos, deben esforzarse en conocer en profundidad todos los factores que de manera directa o indirecta actúan y afectan al elemento humano, pieza vital para la consecución del éxito en el trabajo que debe ser realizado.

Por ello este tipo de organizaciones debe focalizar esfuerzos en el estudio y control de las capacidades y aptitudes de todo su personal, teniendo en cuenta que son estos individuos los que poseen la mayor parte de las respuestas a las preguntas que deben ser respondidas a la hora de preparar planes que eviten caer en situaciones de riesgo, o que aporten luz y esclarezcan qué pudo haber ocurrido, a la hora de analizar qué pudo ocasionar un suceso que afectó al desarrollo de las operaciones.

La mejor herramienta de que se dispone actualmente para evitar las situaciones de riesgo o para afrontarlas con las máximas garantías de éxito es la prevención, entendida como "el estudio metódico y sistemático de todos los factores que de una forma directa o indirecta, influyen en los aspectos del Hombre, Material y Entorno que los rodea, a fin de eliminar aquellos riesgos existentes con capacidad potencial de provocar un accidente", siendo la prevención una parte de nuestra labor y una responsabilidad de todos.

La prevención se asienta sobre tres acciones básicas que deben ser practicadas por todos el personal y que son: prever, predecir y preactuar, alcanzando sus objetivos mediante la identificación, evaluación y gestión de todos los riesgos inherentes al desarrollo de las operaciones aéreas en todas sus fases. Este proceso se encamina a la adopción de una serie de medidas que garanticen que el riesgo de las operaciones aéreas y del apoyo y sostenimiento de las mismas es conocido, valorado, controlado y aceptado.

Una organización que esté convencida de que la aplicación de medidas preventivas garantizará la obtención de objetivos tales como la máxima eficacia en sus operaciones y trabajos y la ausencia de pérdidas de vidas humanas y de material, deberá crear dentro de la estructura de su organización una rama con capacidad asesora, en materia de seguridad, hacia las autoridades responsables dentro de cada nivel de la organización, que sea independiente de las ramas operativa y administrativa, pero que aporte a éstas las recomendaciones que considere deben ser implantadas para mejorar la calidad del trabajo asignado, mediante la aplicación de las enseñanzas extraídas del estudio de los sucesos reportados por los propios trabajadores o sucedidos a otras organizaciones del mismo entorno laboral, la continua evaluación de los medios humanos y técnicos de que dispone, la constante instrucción y adiestramiento del personal en todo lo referente a sus labores y puestos de trabajo, y sobre todo, la difusión de todas las informaciones necesarias que permitan un control adecuado y una eliminación o reducción máxima de los riesgos a los que se podrían exponer los trabajadores.

Todo ello serviría para demostrar la decidida implicación tanto de los responsables de la organización como de los trabajadores en conseguir una perfecta comunión en la consecución de los objetivos fijados, a través del seguimiento de los procedimientos de trabajo y en el máximo respeto a las medidas de seguridad y protección del personal

Es responsabilidad de la organización entrenar, educar y concienciar a su personal en la práctica y el desarrollo de estas actividades, para que se sientan aún más integrados en la organización y que llegue a convertirse en algo natural y normal el hecho de colaborar con los encargados de asesorar en materia de seguridad, con el fin de mejorar los medios, métodos y procedimientos de trabajo.

Para ello la organización deberá también esforzarse en generar dentro del ámbito de los trabajadores una sensación y un ambiente de trabajo que facilite el desarrollo de la colaboración a través del principio de lealtad y del principio de confidencialidad, sin olvidar que gracias a la transparencia y al buen uso de las herramientas de que dispone, tanto en prevención dentro de la rama asesora como dentro de la rama administrativa y operativa, está favoreciendo la generación de la tan necesaria atmósfera en la que se puede respirar la cultura de seguridad de vuelo, concepto en el cual se integran todos los demás elementos sin cuya participación no sería posible lograr ningún objetivo en materia de prevención dada la falta de implicación y comunicación entre todas las partes.

Ese ambiente especial que el trabajador siente, podríamos llamarlo "Cultura de Seguridad" y podría ser definida o representada como la actitud o la disposición que todos los trabajadores tienen hacia el respeto a las normas y los procedimientos que se utilizan en sus cometidos, hacia los superiores que coordinan y gestionan los trabajos que se deben realizar y hacia todos los elementos externos que puedan influir en el desarrollo del trabajo, buscando siempre la perfección en el mismo (máxima eficacia), en el convencimiento y conciencia de que, con sus comunicaciones a los responsables de la cadena asesora de cuantas situaciones de riesgo pueden ser eliminadas para evitar accidentes, se aumentan las posibilidades de alcanzar el éxito en la misión y se reducen las posibilidades de que alguien sufra algún daño.


Miguel Hernández Fernández

Para la generación de una buena cultura de seguridad es muy necesario que todo el personal se sienta integrado y protegido por sus superiores a la hora de poder reportar cuantos sucesos o riesgos potenciales considere que pueden afectar a sus cometidos y por ende al trabajo de la organización. En este ámbito de actuación, las jefaturas deberán demostrar con su actuación diaria el alto grado de interés que tienen para ellos todos los comunicados que se elevan desde los usuarios de los sistemas que se emplean, a través de mejoras en los mismos, estudios y modificaciones de los procedimientos y normas de trabajo, aumento de las conferencias de formación del entrenamiento, difusión de futuras modificaciones, concesión de premios o recompensas, etc.

Con independencia de las responsabilidades y funciones propias de la estructura de seguridad de vuelo, todos los elementos orgánicos de una organi-



zación tienen la obligación de conocer y la responsabilidad de aplicar la doctrina de seguridad de vuelo mediante la detección y notificación de las condiciones inseguras que detecten y que afecten o puedan afectar a las operaciones aéreas y la gestión del riesgo. De esta forma, todos y cada uno de sus componentes, cuyo trabajo tenga relación directa con las operaciones aéreas y su apoyo, sentirán que también forman parte de la estructura de seguridad de vuelo.

Por ello una organización que se precie debe partir de la premisa de que es muy importante contar con la colaboración y confianza de todo su personal a fin de que estos puedan informar en todo momento y con toda franqueza sobre lo que realmente ha sucedido o habría podido suceder y que pueda afectar al desarrollo de los vuelos.

Esta colaboración e implicación del personal sólo se consigue cuando el trabajador logra apreciar que, por parte de la organización, se presta especial atención en vigilar que todas las informaciones, que se pongan en conocimiento de la organización a través del sistema de información correspondiente, será tratado con el objetivo final de aplicar nuevas medidas preventivas que eviten la aparición de este o de otros sucesos similares, garantizando además la confidencialidad de los mismos.

La organización encargará a la rama asesora la vigilancia estricta y el control sobre todas las colaboraciones prestadas por los trabajadores para que, de ningún modo estas sean utilizadas ni como herramienta reivindicativa, ni utilizadas para sancionar o coaccionar, sino que sean tenidas en cuenta a la hora de realizar mejoras que permitan alcanzar mayores logros con una menor exposición de los trabajadores a los riesgos.

Se debe tener muy presente que en el momento en que la organización detecte que se está produciendo una mala utilización de la información dentro de la estructura de seguridad de vuelo, ésta deberá actuar con celeridad, consciente de que si la respuesta a este uso no adecuado no es contundente y no se da una difusión inmediata, el perjuicio a la organización y a su credibilidad puede ser muy grande, afectando como mínimo a la participación del personal, pieza clave para la política de prevención.

Una buena política de instrucción y educación, entendida desde el ámbito de la prevención de accidentes, se ejerce a través de toda la estructura de seguridad de vuelo de manera que, por un lado se realiza un plan de formación completa de los miembros de la estructura mediante cursos y seminarios, y por otro se aconseja sobre la posible mejora de los Planes de Instrucción y de Adiestramiento Básico de las tripulaciones aéreas y de todos aquellos proyectos o cursos que sean precisos para el buen uso de los elementos y útiles que sean necesarios para la realización de las operaciones aéreas o de su apoyo y sostenimiento.

Uno de los objetivos de la educación es conseguir la plena integración del concepto seguridad de vuelo en la misión, a través de la concienciación y la motivación del personal. Gracias a la información suministrada durante las diferentes fases de instrucción y entrenamiento del personal en las distintas técnicas y disciplinas que van a tener que dominar en su trabajo diario, se consigue la difusión de legislación y normas, que permiten al personal llevar a cabo sus cometidos, después de un entrenamiento adecuado, a través del exacto cumplimiento de los procedimientos establecidos y del conocimiento de los límites que no se deben traspasar.

A través de una buena educación se consigue la aplicación efectiva de la doctrina de prevención y la total integración de la seguridad de vuelo en el planeamiento, ejecución y análisis de las operaciones aéreas y su apoyo.

Con el fin de mejorar en materia de prevención de accidentes y conseguir una participación plena de todo su personal, todas las organizaciones deben demostrar su total implicación a través de la mejora constante de los elementos asociados a los pilares básicos de la prevención (evaluación, análisis de sucesos, asesoramiento constante y educación), conscientes de que impulsando estas disciplinas se transmitirá un mensaje claro a su personal sobre la importancia que tiene el ser humano en todos estos procesos. •

Seguridad en tierra
y gestión de riesgos en las unidades de Fuerzas Aéreas

Víctor Manuel del Cid de León
Comandante Ingeniero Técnico Aeronáutico



Una de las misiones encomendadas al Ejército del Aire, según lo prevenido en el artículo 4º de nuestras Reales Ordenanzas, es la realización de las operaciones aéreas. Las peculiaridades de estas misiones estrictamente castrenses no son ni deben ser incompatibles con la aplicación de medidas de seguridad, entendido este término como "seguridad de vuelo", es decir, seguridad para la realización con éxito, cumplir la misión con eficacia evitando la pérdida de vidas humanas y de material, de las operaciones aéreas. Su planeamiento, lanzamiento, ejecución y recuperación lleva implícito un riesgo asociado, denominado también riesgo inherente, que no puede eliminarse totalmente y que debería ser mantenido en el "nivel más bajo posible".

Si bien todos tenemos un entendimiento aproximado del concepto «riesgo», es un concepto espinoso, escurridizo y con muchos matices. Se evalúe el riesgo de forma cualitativa o cuantitativa, de forma más o menos subjetiva u objetiva, siempre es relativo, y su propia interpretación, perceptiva.

El riesgo existe porque existe incertidumbre. Si tuviéramos certeza de la inmediatez de un daño, ya no hablaríamos de riesgo sino de cómo evitarlo o reducirlo. A lo más tendremos una estimación de


Néstor de la Orden Bueno

probabilidad de ocurrencia, sobre la cual tampoco tenemos certeza.

En la aviación militar el concepto del riesgo tiene unas connotaciones distintas de las empleadas, por ejemplo, en la aviación civil. El piloto militar tiene que tener como rasgo principal la aceptación de los riesgos, debe ser capaz de analizarlos y tomar una decisión en décimas de segundo, lógicamente este análisis debe ser el adecuado a la misión a realizar; por el contrario, el piloto civil, debe hacer un análisis parecido, pero en su decisión siempre debe prevalecer el no aceptar el riesgo, su decisión es en cierto modo unidireccional, y su análisis no es tan completo como el que debe realizar el piloto militar.

El riesgo asociado a las operaciones quedará definido como riesgo operativo, entendiendo como riesgo operativo la probabilidad de ocurrencia de sucesos y sus consecuencias, que influyan negativamente en la consecución de las operaciones aéreas. Un factor de éxito, omnipresente en la historia de las operaciones militares, es la toma de decisiones claras y decisivas, identificando y controlando los riesgos y aceptándolos una vez conocidos.

Las unidades de Fuerzas Aéreas, junto con las bases y aeródromos donde se despliegan, son el elemento clave para la realización de las operaciones aéreas y las tareas de apoyo y sostenimiento de las mismas.

En la actualidad no es posible llevar a cabo operación aérea alguna sin la realización de todas aquellas actividades desarrolladas en el suelo que tienen por finalidad proporcionar apoyo directo a todo tipo de operaciones aéreas y que también conllevan asociado un riesgo y será precisamente en la gestión de ese riesgo donde debe actuar la Seguridad en Tierra, entendido este término como la detección de las condiciones de peligro y control del riesgo asociado a dichas actividades, convirtiéndose en parte integrante de la misión y contribuyendo de forma decisiva a su éxito.

Según el cometido a desarrollar, esas actividades se pueden agrupar genéricamente en:

– **Sostenimiento de las unidades aéreas**. Incluye todas las actividades relativas al abastecimiento, transporte y mantenimiento que facilitan la realización de las operaciones con el esfuerzo necesario y durante el tiempo preciso para cumplimentar los cometidos asignados.

– **Sostenimiento de la infraestructura básica aérea**, en la que se incluyen las instalaciones de apoyo y las superficies necesarias para la operación de los medios aéreos.

– **Apoyo específico**. Abarca todas aquellas actividades relacionadas con la provisión de los servicios de tránsito aéreo, ayudas a la navegación, comunicaciones aeronáuticas y apoyo al transporte aéreo.

– **Recuperación** que incluye medios de control y evaluación de daños, medios de reparación rápida de pistas y de servicios esenciales, equipos de contra incendios y de apoyo sanitario.

El objetivo genérico de la Seguridad en Tierra será entonces el de potenciar al máximo la capacidad operativa de las unidades en esas áreas, gestionando todos los riesgos inherentes al desarrollo de las mismas y de esta manera preservando el cumplimiento de la misión. El riesgo inherente podemos definirlo como aquel riesgo que por su naturaleza no se puede separar de la situación donde existe. Es propio del trabajo a realizar. Es el riesgo propio de cada unidad de acuerdo a las misiones encomendadas.

Este objetivo se alcanzará mediante la consecución de un conjunto de actividades preventivas adoptadas o previstas en todas las fases de una operación aérea. Este conjunto de actividades se conoce con el nombre de Prevención y es entendida como toda actuación de preparación y disposición anticipada con el fin de evitar cualquier tipo de riesgo. Riesgo que, como todos sabemos, podría desembocar en un accidente. Desde un punto de vista Técnico-Preventivo, accidente de trabajo sería "todo suceso anormal, no querido ni deseado, que se presenta de forma brusca e inesperada, aunque normalmente es evitable, que interrumpe la normal continuidad del trabajo y puede causar lesiones a las personas".

En las unidades de Fuerzas Aéreas debe asegurarse la aplicación efectiva de la doctrina de prevención y garantizar que la seguridad se integra realmente en el planeamiento, ejecución y análisis de las operaciones aéreas y su apoyo.

Los principios básicos que deben inspirar la prevención de accidentes son los siguientes:

1- Todos los daños derivados del trabajo se pueden prevenir. Tras esta afirmación, que de antemano cabría considerar como muy optimista, se debe encontrar el compromiso firme de la unidad de realizar cuantos esfuerzos sean necesarios para lograr hacerla realidad. Aunque después puedan registrarse siniestros, lo más importante es aprender de los errores, extraer las conclusiones y poner los medios necesarios para evitar que vuelvan a repetirse.

2- La prevención es responsabilidad de todos. Cada uno de los componentes de la unidad debe tomar conciencia de que la prevención de accidentes es un problema que nos afecta en primer término a nosotros y a nuestros propios compañeros. Esto significa que cada uno es responsable de su seguridad y de la seguridad de las personas que lo rodean (sus compañeros). En consecuencia, todos deben de asumir la parte de responsabilidad individual que les corresponde, para hacer plenamente eficaz la política de prevención promovida por la jefatura e impulsada por cada uno de los miembros, tanto de la línea de mando o jerárquica como del resto del personal.

3- La formación y el entrenamiento continuo. Está demostrado que sin unos programas de formación adecuados, que incluyan prácticas reales en el puesto de trabajo y se repitan periódicamente en el tiempo, para mantener el interés y la motivación de todos los integrantes de la unidad en materia preventiva, no resulta posible prevenir de manera eficaz los riesgos derivados del trabajo.

Ello exige, a su vez, el establecimiento de normas y procedimientos de trabajo en los que la prevención está integrada, y que pueden servir de pauta de actuación para todo el personal.

4- El cumplimiento de las normas e instrucciones preventivas es obligatorio para todos. Todo el personal está obligado a cumplir las normas y procedimientos de trabajo establecidos por la jefatura, así como las instrucciones recibidas de los mandos en el desempeño regular de sus funciones. El compromiso visible con la prevención y el ejemplo personal, cumpliendo y haciendo cumplir las normas y procedimientos de trabajo establecidos, han de ser una referencia obligada y permanente para todo el que ejerce el mando según lo estipulado en las Reales Ordenanzas de las Fuerzas Armadas en su artículo 76 que afirma: "Será responsabilidad y preocupación constante de todo el que *ejerce mando* velar por *la seguridad y prevención de riesgos* en el ejercicio profesional del personal a sus órdenes….".



5- Las observaciones preventivas deben realizarse de forma sistemática. Con el fin de comprobar el cumplimiento de las normas establecidas, evaluar los potenciales riesgos e identificar las oportunidades de mejora, se realizarán observaciones preventivas con la frecuencia que en cada caso se estime necesaria.

En estas observaciones participarán todos los miembros de la unidad, y afectarán tanto a las labores desarrolladas por el personal de la misma como

EL IMPERATIVO DEL CAMBIO

■ A medida que continua creciendo la actividad global y complejidad de la aviación, los métodos tradicionales para controlar los riesgos de seguridad a un nivel aceptable se vuelven cada vez menos eficaces y eficientes.

■ Son necesarios métodos alternativos para entender y administrar los riesgos de seguridad que están en evolución.



por el de otras unidades desplegadas para la realización de ejercícios, intercambios, etc.

6- Cualquier deficiencia debe ser investigada y corregida en el plazo mas breve posible. No sólo los accidentes e incidentes, sino también cualquier daño o lesión que se registre, o simplemente cualquier situación de riesgo que pueda detectarse, deberán ponerse en conocimiento del mando para su análisis y consecuente corrección.

7- La prevención es una buena inversión. La experiencia demostrará que una unidad que alcance un buen nivel preventivo será una unidad bien organizada, eficiente, en la que se trabajará con calidad y, en consecuencia, su operatividad aumentará. Está demostrado que invertir en prevención es, sin duda alguna, una de las decisiones más acertadas que pueden adoptarse, para tratar de optimizar la calidad de la gestión.

El ámbito de aplicación de la prevención y el alcance de la misma dependerá de las misiones encomendadas a cada unidad pero la metodología que ha de seguirse se materializará en los llamados sistemas de gestión de prevención de accidentes.

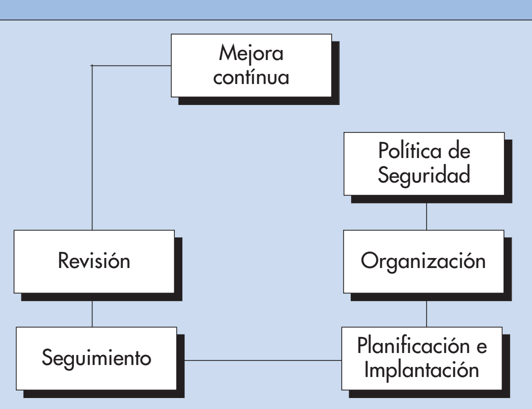
Gestionar es, según el diccionario de la Real Academia española, hacer diligencias conducentes al logro de un negocio o de un deseo cualquiera. El logro de la gestión preventiva es, evidentemente, asegurar las condiciones de trabajo y en condiciones de trabajo está incluida cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la consecución de la misión y para la seguridad y salud del personal.

EL CAMBIO DE GUARDIA

■ **Tradicional** – *Investigación de accidentes e incidentes serios*
– El sistema de aviación funciona, la mayor parte del tiempo, conforme a las especificaciones de diseño (desempeño teórico).
– Basado en el cumplimiento de normas.
– Orientado hacia las consecuencias.

■ **En evolución** – *Gestión de la seguridad*
– El sistema de aviación no funciona, la mayor parte del tiempo, conforme a las especificaciones de diseño (deriva práctica).
– Basado en el desempeño.
– Orientado hacia los procesos.

ESQUEMA DE LA GESTIÓN PREVENTIVA



La Política comprende las intenciones generales, criterios y objetivos de cualquier jefatura, así como los criterios y principios en los que se basan sus acciones y respuestas.

La Prevención de Accidentes así como la mejora de las condiciones de trabajo debe constituir el objetivo permanente y fundamental de la jefatura.

La Política debe ser formulada documentalmente por la jefatura de la unidad y difundida por toda la organización.

La Organización es un proceso de descripción y agrupación de trabajo, definición y delegación de funciones y autoridad y establecimiento de relaciones, con el propósito de que el personal trabaje lo más eficazmente posible.

La Planificación de la Prevención es el proceso mediante el cual se establecen los objetivos y métodos para implantar la Política de Prevención.

La Implantación consiste en realizar la divulgación general del plan, realizar la formación específica del personal incorporado al mismo así como revisar el Plan y actualizarlo cuando proceda.

Como desarrollo operativo del plan, es necesaria su programación; es decir, establecer ordenadamente, con fechas y realizaciones, los pasos necesarios para lograr un objetivo. Este paso da lugar al denominado Programa de Prevención.

El mantenimiento y mejora de las actividades preventivas requiere de un adecuado seguimiento del Programa de Prevención.

La Revisión consiste en el estudio de la adecuación de las actuaciones preventivas con el objeto de establecer las decisiones a adoptar y el momento más adecuado para subsanar las deficiencias observadas.

La gestión es en sí misma un proceso que se inicia estableciendo el contexto operacional y luego identificando, analizando, evaluando y tratando los riesgos. Ello implicará establecer una infraestructura y estructura apropiada, así como desarrollar una cultura organizacional orientada a la prevención, y aplicar un método lógico y sistemático para lograr tener el riesgo bajo control.

El primer paso a dar en prevención es conseguir fomentar, desde el jefe de la unidad hasta el último soldado, una auténtica cultura preventiva que debería tener su reflejo en la planificación inicial de cualquier actividad, entendiendo por cultura preventiva el sistema constituido por los valores, normas y formas de comportamiento que deben estar asociadas a las condiciones de trabajo existentes para evitar accidentes.

Este primer paso ha sido puesto de manifiesto en el documento sobre estrategia española de seguridad y salud en el trabajo 2007-2012 (aprobado en Consejo de Ministros de 29 de junio de 2007) y en él se menciona que se debe movilizar a la sociedad española y hacerla aún más sensible y comprometida con la prevención de accidentes, contribuyendo de esta manera a desarrollar y consolidar una cultura de la prevención de accidentes.

De entre todos los componentes de un sistema de prevención, seguramente el más efectivo por sí mismo es la cultura preventiva, porque si existe en una unidad, puede compensar carencias en todos los demás. Lograr implantar una cultura preventiva y mantenerla ha de ser una parte importante del sistema preventivo. A los trabajos necesarios para ello se les llama Gestión del Cambio Cultural y la experiencia demuestra que ha de ser parte del sistema de prevención de accidentes para que este sea eficaz.

La planificación de la actividad preventiva siempre va ligada a una evaluación de riesgos que hará referencia a actuaciones concretas para eliminar todos aquellos detectados o, si esto no es posible, reducir su nivel de importancia.

Para llevar a cabo esta planificación será necesario desarrollar un proceso que comenzará con una evaluación inicial de los riesgos inherentes a la realización de todas las tareas necesarias para el apoyo y sostenimiento de las operaciones aéreas; esta revisión de partida, y su actualización periódica, conducen al desarrollo de medidas de acción preventiva adecuadas a la naturaleza de los riesgos detectados, así como al control de la efectividad de dichas medidas. Todo ello debe ir, además, acompañado de una continua formación e información a todo el personal, para que conozcan el alcance real de los riesgos derivados de sus puestos de trabajo y la forma de prevenirlos y evitarlos.

Este proceso es de vital importancia y la herramienta básica de trabajo en el ámbito de la seguridad y habría que aplicarlo para cada uno de los riesgos detectados y evaluados, ordenando las actividades preventivas por su prioridad de aplicación, que dependerán de la gravedad de las posibles consecuencias, del personal afectado, de la oportunidad de aplicar la medida correctiva o preventiva, del coste económico y del nivel de reducción del riesgo.

En la planificación, como no debería ser de otra forma, debe incluirse el plazo para la aplicación de las acciones preventivas, los recursos disponibles y el responsable de su ejecución, así como de las herramientas para su seguimiento y control.

Se trata, en resumen, de definir, establecer y desarrollar unos sistemas de gestión para la prevención de accidentes de manera que formen parte de una gestión integrada, con el fin de mantener e incluso potenciar la operatividad de las propias unidades, evitar o minimizar los riesgos para el personal y ayudar a la mejora continua de sus sistemas de gestión.

Uno de los problemas identificados en el documento sobre la estrategia española de seguridad y salud en el trabajo 2007-2012, mencionado con anterioridad, alude a la falta de integración de la prevención en las empresas y que estaría estrechamente relacionada con la falta de compromiso e implicación de empresarios y cuadros intermedios en las actividades de prevención.

Es fundamental y así se menciona en el Real Decreto 1755 de prevención de accidentes en las Fuerzas Armadas (ver nota al final) que la prevención de accidentes se integre en la gestión general de cualquier unidad, como una dimensión más de la misma, lo que implicaría que la prevención esté equiparada a la operatividad, al control de calidad, al

CLAVES PARA UNA BUENA GESTIÓN

En toda empresa donde se gestione eficazmente la prevención se cumplen las tres condiciones siguientes:

- Firme compromiso de la dirección.
- Alienación de la estructura de mando con ese compromiso.
- La decidida colaboración de los trabajadores.

LOGRAR EL APOYO DEL PERSONAL

- Crear condiciones para la participación basadas en una información suficiente y una formación adecuada.
- Promover la libre expresión de ideas sobre mejoras en las condiciones de trabajo.
- Dar una respuesta inmediata a las iniciativas.

Línea de vuelo y mantenimiento son sitios de peligros que podrían pasar inadvertidos. Todas las actividades de apoyo a las opeeraciones aéreas así como la gran cantidad de trabajos de mantenimiento que se realizan en línea y hangares presentan peligros potenciales y riesgo de accidentes muchas veces debido a que no se informa de los incidentes ocurridos y por ello no se les presta la debida atención.



medio ambiente, etc., por lo que es preciso adoptar criterios bien definidos y estructurados para la identificación, la evaluación y el control de los riesgos.

En definitiva, lo que se quiere es conseguir una integración de la prevención de accidentes en la gestión de la unidad, buscando la promoción y protección efectiva de la seguridad y salud de todos y cada uno de los componentes de la misma.

El objetivo no es únicamente mejorar la formación en seguridad del personal, sino garantizar la formación y la información adecuadas sobre los riesgos que entraña su puesto de trabajo y adaptar, en la medida de lo posible, las características psicofísicas de las personas al puesto de trabajo que tiene asignado.

Un sistema de gestión de prevención de accidentes debe contemplar todas las actividades de la unidad. Las acciones resultantes de su aplicación deben realizarse en el momento adecuado, para que tengan la efectividad deseada. La búsqueda de la consecución de objetivos debe realizarse tras haber analizado el origen de los problemas, no sus efectos. Es necesario analizar la repercusión de cada acción derivada del sistema sobre el conjunto de la unidad, estudiando las ventajas e inconvenientes que cada una de estas acciones presenta con respecto a los objetivos prefijados y la bondad del sistema deberá ser revisada con una metodología y una recurrencia predeterminadas, lo que permitirá evaluar los éxitos obtenidos y corregir los defectos y las desviaciones.

Para su implantación es imprescindible que en la unidad se haya inculcado previamente esa cultura preventiva mencionada anteriormente, a fin de que exista una implicación efectiva relacionada a la necesidad de implantarlo.

Es fundamental, por tanto, que la jefatura participe directamente en la implantación del sistema y que actúe apoyando a la persona que se haya designado como responsable de la implantación, asegurando la participación de todos los niveles de la unidad, incentivando y motivando a los mandos que tienen alguna responsabilidad particular.

A su vez, es necesario que el responsable o responsables de la implantación del sistema conozcan la estructura de su unidad así como que tenga suficientes conocimientos técnicos y administrativos de la misma, y debe tener los conocimientos necesarios que le permitan reconocer los indicadores y las señales que alerten de la existencia de factores de riesgo y de situaciones deficientes e incorrectas.

Pero para que el trabajo preventivo sea efectivo es necesario contar con la cooperación activa del conjunto del personal de la unidad. Y aquí es necesario destacar otro de los problemas referidos en el documento sobre estrategia española de seguridad y salud y es que la participación de los trabajadores se contempla como un obstáculo y no como un valor positivo e imprescindible para la prevención. La prevención no debe ni puede desechar una parte del conocimiento (la experiencia de los trabajadores) y requiere de la implicación de las personas afectadas. La implicación única y exclusivamente se puede conseguir a través de la participación.

La colaboración de todos sólo será posible si tanto los responsables de los distintos grupos, escuadrones, escuadrillas, talleres, etc., como del personal en su conjunto, se sienten comprometidos con el objetivo propuesto. Para que todos alcancen voluntariamente este compromiso han de comprender cuál es este objetivo y por qué se persigue.

La comunicación eficaz es fundamental en este punto del proceso, pues permite que todos los niveles de la organización conozcan qué es un sistema de gestión de prevención de accidentes y cómo se pone en marcha. Si el procedimiento de comunicación es bueno, permite además el flujo bidireccional de información, con lo que es posible compartir ideas y de este intercambio de ideas surgen nuevos enfoques a los problemas, se superan diferencias y se fomenta la corresponsabilidad, permite expresar los objetivos y así facilitar la implantación de todo el personal de la unidad en el sistema de gestión de prevención de accidentes, facilita la aceptación de los cambios, evitando que la imposición de modificaciones no comprendidas terminen en fracaso y obliga a pensar a todo el personal como un equipo organizado, de modo que es más fácil identificar, al analizar el sistema de gestión de prevención de accidentes, criterios erróneos que pueden corregirse a tiempo.

Cada unidad, en función de su organización interna, debería establecer su propio circuito de comunicaciones de manera que asegure un seguimiento y control del sistema. Conviene que el circuito sea lo más corto y sencillo posible.

No sería necesario que toda la estructura de mando de la unidad estuviera implicada directamente en el proceso de resolución de las deficiencias, lo importante es que el comunicante, el mando directo y el personal asesor se vean implicados en actuar encontrando la mejor solución al problema planteado.

La necesidad de información será de especial interés en los siguientes casos:

a. La unidad debe estar informada de todos los riesgos que presentan un potencial de pérdidas para la organización.

b. Quienes están expuestos a los riesgos identificados deben estar informados de la gravedad de los mismos y de la probabilidad de que ocurran.

c. Quienes identificaron el peligro necesitan retorno de información sobre la medida propuesta.

d. Quienes están afectados por los cambios previstos deben estar informados tanto de los peligros como de los fundamentos de las medidas adoptadas.

e. Los interesados pueden ayudar a quienes deben adoptar decisiones si los riesgos se comunican anticipadamente de un modo objetivo y comprensible. Una comunicación eficaz de los riesgos (y los planes para solucionarlos) da mayor valor al proceso de gestión de riesgos.

Todo lo anterior iría dirigido a implantar en las unidades de fuerzas aéreas la política preventiva emanada de la instrucción general 10-09 (organización y funciones de la seguridad de vuelo en el Ejército del Aire en su 2ª revisión de fecha 26/12/2006)) en la que la potenciación de la capacidad operativa de las unidades aéreas será su finalidad fundamental.

El éxito de la política preventiva se fundamenta, pues, en la identificación de factores de riesgo, también denominados peligros, y en la identificación del personal expuesto a ellos y en evaluar los riesgos asociados a los mismos.

El objetivo de la evaluación de riesgos será entonces el de disponer de un diagnóstico de la prevención de accidentes en una unidad determinada para que sus responsables puedan adoptar las medidas de prevención necesarias.

En aviación el ámbito de los peligros es grande, pudiendo destacar los siguientes:

a. **factores de diseño**, incluido el diseño de equipos y de tareas;

b. **procedimientos y prácticas operacionales**, incluidas su documentación y las listas de verificación, y su validación en condiciones de operación;

c. **comunicaciones**, incluidos el medio, la terminología y el lenguaje;

d. **factores de personal**, tales como políticas de contratación, instrucción, etc;

e. **factores de organización**, tales como compatibilidad de producción y objetivos de seguridad operacional, asignación de recursos, presión en las operaciones y cultura de seguridad operacional;

f. **factores del entorno de trabajo**, tales como ruido ambiente y vibraciones, temperatura, iluminación y ropa y equipos de protección disponibles;

ELEMENTOS A CONTROLAR: GEMA

Gente
Ambiente
Equipos
Materiales

G.E.M.A. (gente-equipos-mateirales-ambiente):conjunto de elementos o subsistemas bien interrelacionados e interactuando de manera armónica, que dan lugar a los resultados operacionales que una fuerza aérea ha planeado obtener.

El Ejército del Aire necesita de estos cuatro elementos o subsistemas por lo que siempre se requerirá una especial atención en cada uno de ellos y cuando un riesgo no es controlado en cada una de las etapas de su generación, puede dañar a uno de ellos o todos juntos.

En los cuatro elementos mencionados existen riesgos específicos que se deben controlar en forma efectiva para que éstos no produzcan pérdidas; estos riesgos tienen relación con la actividad específica de cada unidad, ya que los riesgos de una unidad de caza no serán los mismos que los de una unidad de transporte o los de una unidad dedicada a la extinción de incendios, etc., aunque por supuesto existen riesgos comunes en todas las actividades.


Pablo López Santos

g. **factores de vigilancia reglamentaria**, incluida la aplicabilidad y fuerza de los reglamentos, la certificación de equipo, personal y procesamientos, y las auditorias de supervisión adecuadas; y

h. **defensas**, incluidos factores tales como la provisión de sistemas adecuados de detección y alarma, tolerancia de errores por los equipos y medida en que los equipos están reforzados contra fallos.

Una vez concluida la fase de identificación, el proceso de evaluación planteará dos alternativas: una es que pueden existir una serie de riesgos evitables, es decir, que se puedan eliminar, que se pueden solucionar definitivamente con la adopción de unas medidas preventivas determinadas. En cuanto a la consideración de lo que es evitable o no, hay que ser restrictivo y considerar que un riesgo es evitable cuando, una vez se ha aplicado la medida preventiva correspondiente, el riesgo en cuestión ha desaparecido.

Pero la eliminación de los riesgos no siempre es posible y es entonces cuando tenemos que recorrer la segunda alternativa: la de la valoración de los riesgos que no se han podido evitar. La finalidad de la valoración es determinar cuál es la magnitud y la gravedad del riesgo para adoptar las medidas preventivas más adecuadas en función de su gravedad.

Dichas medidas se planificarán designando a los responsables, los recursos humanos y materiales para llevarlo a cabo, así como el plazo para su realización y se materializará en un programa de prevención de accidentes que deberá ser revisado a intervalos regulares y programados, en el caso particular del Ejército del Aire esta revisión tendrá carácter anual. Los programas de prevención deberán estar adaptados a las condiciones específicas de cada unidad, base/aeródromo militar o Mando. Del mismo se derivarán procedimientos operativos indicativos de qué hay que hacer, quién es responsable de hacerlo, cómo hacerlo, dónde, medios, etc. y qué registros hay que cumplimentar para evidenciar lo realizado.

Algunos procedimientos operativos que habría que desarrollar serían los relativos a enseñanza y formación, información y comunicación, tratamiento de las anomalías o no conformidades, el seguimiento y control de las acciones correctoras, el desarrollo de las inspecciones de seguridad, etc.

No se debe confundir ni en la forma ni en el contenido la planificación de la acción preventiva, que deriva de la evaluación de los riesgos que no se han podido evitar, con el plan de prevención, que, con un enfoque mucho más estratégico, determina las acciones permanentes que cada unidad llevará a cabo para tener un eficaz sistema de prevención de accidentes.

Debe asumirse que cada unidad, en función de su actividad, y por lo tanto de sus riesgos, deberá establecer un plan de prevención acorde con su dimensión, organización y cultura preventiva.

El contenido de un plan de prevención con carácter básico debería contener la estructura organizativa, una definición de funciones y responsabilidades y los requerimientos para la acción preventiva. El plan de prevención deberá ser aprobado por la jefatura de la unidad, a quien deberá rendirse cuentas de la evolución del mismo y de sus resultados. Ambos aspectos deben ser considerados básicos.

Como resumen se puede decir que un Plan de Prevención de Accidentes:

1. Es la previsión de un conjunto de actividades organizadas que tiene por objeto eliminar o reducir los riesgos para la seguridad y salud del personal, derivados de las condiciones de trabajo.

2. Debe apoyarse en un diagnóstico correcto, debe ser realista (de modo que pueda ser llevado a la práctica) y debe establecer la forma de verificar la eficacia de las medidas que se proponen.

3. Para conseguir que el plan de prevención se lleve a término con la mayor eficacia posible, es fundamental que todas las personas implicadas en el mismo, participen activamente desde el principio. Con ello el compromiso de los participantes es mayor y la motivación para conseguir los resultados esperados aumenta.

4. Será conveniente plasmar por escrito en un documento, accesible para ser consultado por cualquier persona interesada, todas estas previsiones que permiten llevar a la práctica las actividades preventivas consideradas como prioritarias y controlar su ejecución y resultados.

5. En dicho documento deberán especificarse, por ejemplo, los objetivos que se persiguen en lo que a materia de prevención de accidentes se refiere, las funciones y responsabilidades de cada uno de los agentes implicados en su desarrollo, las acciones a llevar a cabo para conseguir los objetivos, los métodos de evaluación y control del mismo, etc.

6. En definitiva, el plan establecerá los principios generales de prevención: protección de la seguridad y la salud, eliminación o disminución de los riesgos derivados del trabajo, información, consulta, participación y formación de todo el personal.

Todas las actuaciones preventivas que se implementen deberán de ser sometidas a control con el fin de comprobar el grado de cumplimiento de los objetivos fijados.

El control se realizaría disponiendo de procedimientos documentados necesarios para establecer la manera correcta de realizar determinadas actividades o tareas, que son del todo necesarias, y el control de su eficacia. Mediante los adecuados registros documentales se podrían medir resultados y parámetros de las actividades realizadas para alcanzarlos. Ello es fundamental en todo proceso de mejora continua en el que toda organización debiera estar inmersa. Evidentemente la documentación ha de ser la estrictamente necesaria y gestionada de la forma más sencilla y práctica posible a fin de no caer en trámites burocráticos de dudosa eficacia por el tiempo que requieren o por su baja utilidad. Como en cualquier sistema de gestión, uno de los principios básicos es que sea documentado.

El control de las actuaciones en prevención de accidentes, demuestra el compromiso auténtico con el cumplimiento de las metas. Todo control ha de servir para verificar el cumplimiento de lo previamente establecido, y además, para tomar decisiones a partir de los resultados obtenidos.

Para que la política preventiva tenga un efecto positivo se hace muy necesario anticiparse a la aparición de los problemas, por lo que el control "a priori" requiere, entre otras acciones, la comprobación de los procedimientos operativos, la actualización a las nuevas normativas, la identificación de prácticas inseguras, las inspecciones técnicas periódicas programadas sobre los puestos de trabajo, las inspecciones periódicas sobre el sistema de gestión en todas sus áreas, el análisis del grado de motivación y actitudes de todo el personal implicado, incluidos los mandos, la evaluación del nivel de formación y adaptación del personal a las nuevas tecnologías y el grado de comunicación entre los diferentes órganos de la unidad.



La opción a considerar y la menos deseada es el control "a posteriori", única actuación a realizar una vez que han aparecido los problemas, bien sean catalogados como incidentes, o en el peor de los casos, como accidentes, lo cual viene a poner en evidencia la debilidad del sistema preventivo, indicando sus fallos.

La Real Academia Española de la Lengua define el término “accidente” como un “suceso eventual o acción de la que involuntariamente resulta daño para las personas o las cosas”.



Adolfo Baños Pérez

La involuntariedad de la acción no debe confundirse con imprevisibilidad del suceso; la ocurrencia de un accidente es previsible y su probabilidad se puede estimar por distintos métodos, sin embargo la magnitud del daño para las personas o las cosas, es decir, las distintas consecuencias posibles que se pueden derivar de un mismo accidente son aleatorias.

La previsibilidad de un suceso permite la prevención del mismo, eliminándolo o minimizando su probabilidad de ocurrencia mediante el control de sus factores causales. En consecuencia, no debemos pensar en los accidentes como sucesos debidos a la fatalidad y al azar; sino como eventos previsibles que pueden y deben ser evitados mediante acciones preventivas oportunas y eficaces.

Si asumimos el accidente como la materialización de un riesgo que no ha sido identificado en el proceso de evaluación de riesgos, o bien que su evaluación ha sido deficiente, estaríamos aceptando que la mayoría de los accidentes, por no decir todos, pueden ser evitados, lo que nos llevaría a considerar el accidente como una disfunción del sistema preventivo de la organización, que es lo que en realidad es.

El siguiente silogismo fundamenta el razonamiento lógico anterior: "Todos los riesgos son susceptibles de prevención mediante el control de sus factores de riesgo; siendo los accidentes la materialización de un riesgo, concluiremos que todos los accidentes de trabajo son susceptibles de prevención".

Se hace entonces necesario iniciar procedimientos de investigación, análisis y registro de los factores que han podido producir dichos inoportunos y poco deseables acontecimientos, que afectan por una parte a la continuidad de la operatividad, y por otra a la integridad personal.

La unidad debería de inmediato poner en marcha una serie de acciones, entre las que se encuentran: la detección de los factores causales, la elaboración de un programado plan de actuación, la adopción de todas aquellas medidas preventivas que mejor se adapten a los riesgos específicos detectados y la aplicación de controles periódicos que garanticen la idoneidad de las nuevas medidas correctoras adoptadas.

Por tanto, se está ante un mecanismo de prevención activo, que pretende anticiparse a situaciones negativas, identificando los posibles focos de riesgo y estableciendo, por una parte, mecanismos de aislamiento de los mismos, y por otra, si ello no fuera posible, aislando del riesgo al personal. Para esto último, se establecen dispositivos de protección, que minimicen la posibilidad de accidentes y por tanto ayuden a mantener la salud e integridad de todo el personal que intervenga en las tareas de apoyo y sostenimiento de las operaciones aéreas.

Las unidades que deseen alcanzar criterios de excelencia en materia de seguridad de vuelo deberían estructurarse y funcionar de manera que puedan poner en práctica, de forma efectiva, sus políticas de prevención de accidentes mediante la creación de una cultura positiva que asegure una participación y un compromiso a todos los niveles, una comunicación eficaz que motive a todo el personal a desarrollar las tareas en su puesto de trabajo con seguridad, una información y formación que permitan a todos hacer una contribución responsable al esfuerzo necesario en materia de seguridad y un liderazgo visible y activo de la jefatura para desarrollar y mantener el apoyo a una cultura de la prevención que sea el denominador común compartido por todos los estamentos de la organización.

Quizás todavía se piensa que, "esto resulta exagerado", que "no es para aplicarlo en esta unidad", que "aquí no ha sucedido nada en muchos años", etc.

Lo que puede resultar desconocido o no se piensa de manera suficiente es:

• Que cuando una unidad desconoce o ignora alguno de los riesgos que la amenazan, no podrá protegerse de él de ningún modo, quedando a merced del mismo.

• Que cuando conoce un riesgo, pero no lo evalúa correctamente, puede controlarlo de manera inadecuada, bien sobreprotegiéndolo e incurriendo en costes innecesarios y evitables o bien de manera insuficiente, por lo que sus consecuencias pueden ser devastadoras.

Por el contrario, lo que la Gestión de Riesgos significa para la unidad es lo siguiente:

• Le proporciona estabilidad en el cumplimiento de sus misiones, puesto que la preserva de los impactos no previstos debidos a la ocurrencia de siniestros.

• Le aporta posibilidades de mejorar su nivel de operatividad, al permitirle abordar nuevas misiones con la garantía de disponer de la adecuada protección contra las contingencias que se puedan producir.

• Produce un efecto muy beneficioso en su imagen.

En consecuencia, cabe concluir que todas las unidades tienen la necesidad de incluir la Gestión de Riesgos como un elemento más del conjunto de decisiones y actividades de las mismas, independientemente de su tamaño y actividad y lo que debe de adecuar a estos factores es el sistema y los medios para realizarla.

Sería necesario incidir en que el Factor Humano tendría una elevada participación en la ocurrencia de los accidentes, debido principalmente a los errores que comete por la falta de conocimientos sobre los riesgos y peligros de la actividad que realiza, así como de las técnicas para evitarlos. Igualmente la falta de capacitación del personal para detectar los peligros potenciales de accidentes (un formulario a fin de informar sobre los mismos se incluye en la instrucción general 10-9) contribuye a que los mismos se mantengan latentes, pudiendo originar un accidente en cualquier momento. El proceso de educación se completaría cuando el personal que la recibe haya comprendido, haya sido motivada y sea capaz de aplicar los conocimientos adquiridos.

Como estrategias de prevención del error humano en las tareas de apoyo a las operaciones podríamos citar:

• Reducción/Eliminación de errores, tiene por finalidad intervenir directamente en la fuente del error (ejemplo: mejor acceso, mayor iluminación, mejor instrucción, etc.);

• Captación de errores, sería detectar el error antes de que se dé la aeronave como operativa (ejemplo: verificación de las tareas de mantenimiento, pruebas funcionales y operacionales después de la tareas, inspección de las tareas, etc.) y



• Tolerancia de errores, que será la capacidad de un sistema para aceptar un error sin que ocurran consecuencias graves.

La educación sobre prevención de accidentes permitiría incrementar las aptitudes de las personas para reconocer y evitar los peligros potenciales de accidentes, teniendo como finalidad ulterior, el lograr que el personal adquiera el hábito de observar una conducta segura en la realización de sus actividades.

En cualquier caso, los métodos y procedimientos que se establezcan para el desarrollo y control de las diversas actividades de prevención de accidentes que realice cualquier organización, se deberían aplicar de acuerdo a las características de cada una de las mismas teniendo como sustento doctrinario las siguientes dos tareas fundamentales:

1. Educación en Prevención de Accidentes, y
2. Procedimientos para la detección y eliminación de los peligros potenciales.

Para finalizar este artículo me remito a unas palabras de Ortega y Gasset, que no por muy conocidas dejan de tener aplicación y constituyen un pilar de nuestra actuación; así nos decía el filósofo: "lo realmente trágico de la historia humana es el no aprender de los errores", el desechar la experiencia de los que nos han precedido... cada incidente, cada accidente nos está mostrando una realidad ante la que se debe reaccionar, de una manera decidida y enérgica, o de lo contrario estaremos abocados a que dicho suceso y sus consecuencias se repitan; no debemos, por tanto, bajar la guardia en ningún momento en todo lo que signifique aplicación de normas y procedimientos establecidos ya que los excesos de confianza y la negligencia son los mejores fabricantes de accidentes.

Todo lo anteriormente expuesto persigue alcanzar la meta última de la prevención que es la consecución del

¡¡¡ CERO ACCIDENTES !!!

Nota: Real Decreto 1755/2007, de 28 de diciembre, de prevención de riesgos laborales del personal militar de las Fuerzas Armadas y de la organización de los servicios de prevención del Ministerio de Defensa (BOE de 18 de enero de 2008). La regla general es la aplicación de la normativa sobre prevención de riesgos laborales a todos los trabajadores, sean civiles o militares, excluyendo únicamente aquellas actividades de las Fuerzas Armadas cuyas peculiaridades lo impidan. En este sentido y en el artículo 6.4 del RD se dice que las actividades de vuelo y directamente relacionadas con el mismo se regularán de acuerdo a su normativa específica, no obstante, de conformidad con la Directiva 89/391/CEE del Consejo, de 12 de junio de 1989, las normas que se dicten para regular la protección y salud de sus miembros en el ejercicio de estas actividades tendrán que estar inspiradas también en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Factores humanos, instrucción fisiológica y seguridad de vuelo

Francisco Ríos Tejada
Coronel Médico



INTRODUCCIÓN

No vamos a descubrir nada nuevo, si decimos que el factor humano es el elemento modificable más débil, en la sucesión de acontecimientos que eventualmente pueden desencadenar un incidente o un accidente aéreo, y cuando hablamos de Seguridad de Vuelo, desde un punto de vista médico-aeronáutico, nos referimos a los aspectos preventivos que hemos de poner en marcha para que la actuación del piloto al frente de la aeronave, no se vea interferida por factores patológicos, fisiológicos o de la esfera psíquica, en él mismo, o en sus interrelaciones con el resto de la tripulación, sistemas de coordinación y control de vuelo, la propia aeronave, el medio ambiente en el que se mueve y los aspectos operacionales de la misión.

Está ampliamente reconocido que en la actualidad entre un 60% y un 80% de los accidentes aéreos



Javier Sáenz de Cenzano

se encuentra entre los elementos causales del mismo algún factor humano, de hecho ya en 1966 la Federal Aviation Administration (FAA) establecía que el mayor automatismo de las modernas aeronaves, el aumento de la carga de trabajo para la tripulación, la complejidad de los sistemas a bordo y el manejo de los mismos son una fuente virtual de errores que potencialmente pueden conducir a accidentes o incidentes aéreos.

Es por ello que el médico investigador debe ser un profundo conocedor de todos los aspectos que desde el punto de vista de los factores humanos involucrados puedan jugar un papel en el desarrollo del accidente, pero también debe ser un verdadero experto en medicina aeroespacial, y por tanto conocedor de todos los aspectos incluidos en una especialidad multidisciplinar pero específicamente orientada a los problemas derivados de la interacción del tripulante aéreo y el medio hipobárico que le rodea utilizando una plataforma aérea, que a su vez supone limitaciones adicionales que han de ser superadas mediante la utilización de sistemas personales de protección.

El medio aeronáutico supone unas demandas fisiológicas basadas en unas leyes físicas perfectamente conocidas que sin duda ponen en compromiso la fisiología del organismo, su percepción del mundo exterior, su comportamiento en cabina y su capacidad de reacción y toma de decisión.

Ese compromiso incide directamente sobre el pilar más crítico de la Aviación, que es la Seguridad de Vuelo.

El CIMA tradicionalmente ha sido y es la Institución encargada de velar precisamente por la seguridad de vuelo, a través de los recursos instrumentales y de conocimiento que el estado del arte de la medicina aeroespacial pone a nuestra disposición y así fue reflejado en el artículo incluido en el dossier de la RAA dedicado a Seguridad de Vuelo y publicado en 1996.

Obviamente la aptitud psicofísica para el vuelo es algo inherente a la aviación tanto civil como militar, pero es un pilar que descansa sobre premisas básicas referidas al estado de salud del tripulante y que afectan muy directamente a la seguridad de vuelo.

Otros campos, como el estudio de la fatiga, ligada a la privación de sueño secundaria a operaciones aéreas de larga duración, cambios en los ciclos día/noche (operaciones nocturnas o aspectos ligados a la personalidad, actitudes, liderazgo, manejo de las amenazas, trabajo en equipo, y adecuada conciencia de situación, también son críticos y deben ser valorados tanto en el contexto de operaciones aéreas Crew Resource Management (CRM) como en la adecuada selección de los futuros tripulantes.

Otras peculiaridades del CIMA, como son los recursos derivados de los laboratorios de entrenamiento que posee, son menos conocidas, aunque afortunadamente la demanda de instrucción en los mismos se ha multiplicado en los últimos años, lo que es señal inequívoca de que los recursos instrumentales de instrucción y entrenamiento del CIMA, son rutinariamente solicitados por las unidades aéreas, constituyendo un valor añadido de singular importancia en la seguridad de vuelo.

Por ello vamos a repasar aquellos elementos y recursos que el CIMA actual pone a disposición de

nuestros aviadores del Ejército del Aire, FAMET, Arma Aérea de la Armada y Servicio Aéreo de la Guardia Civil, además de la Aviación Civil, para asegurar desde una perspectiva médico-aeronáutica integral la seguridad de vuelo.

RECONOCIMIENTOS MÉDICOS

El reconocimiento médico, tiene una base fisiológica indiscutible y un objetivo fundamental, el asegurar que no se detecta patología alguna que pueda poner a ese tripulante en riesgo durante una operación aérea (figura 1).

Ese objetivo está ligado a la prevención y reconocimiento de situaciones que aun sin ser una amenaza directa contra la seguridad de vuelo, puede formar parte de factores que a medio o largo plazo pueden poner en compromiso la salud de ese tripulante y por tanto un riesgo de incapacitación en el transcurso de una operación aérea.

En ese sentido la labor preventiva que se realiza en el contexto de los reconocimientos en mayúscula y diariamente se ponen en conocimiento del tripulante sus cifras analíticas, sus factores de riesgo coronario o en la entrevista se recomienda el abandono del tabaco.



Figura.1. Reconocimiento médico (topografía corneal).

Con ese motivo en el momento actual se están llevando campañas para la prevención del síndrome metabólico, y desde hace muchos años y con un éxito indudable la prevención del glaucoma mediante la determinación de la presión intraocular a partir de los 40 años o del cáncer de próstata a partir de los 50, mediante determinación del PSA.

LABORATORIO DE ALTITUD

El CIMA dispone de una cámara hipobárica (figura 2), que aunque ya antigua, ha permitido que una media de 450 tripulantes/año, experimenten de una manera controlada su respuesta a la hipoxia hipobárica y a los cambios de presión secundarios a la descompresión con arreglo a unos perfiles de vuelo establecidos y que están perfectamente contemplados en el STANAG correspondiente. Los perfiles que se definen están adaptados al tipo de vuelo que ese tripulante va a realizar, desde vuelos en aeronaves de caza, helicópteros o paracaidistas.

Lamentablemente la cámara actual por su edad tiene unas limitaciones operacionales relevantes pero aún puede proveer un entrenamiento básico a nuestras tripulaciones.

A título de ejemplo podemos señalar la pérdida de presurización aguda sufrida por un EF-18 “doble mando”, resuelta por el piloto sin incidencias y afortunadamente sin complicaciones para él ni para la médico de vuelo que lo acompañaba en el vuelo y a una altitud de 32.000 ft. El piloto y la médico de vuelo habían realizado su entrenamiento en CBP en el CIMA y sometidos a una descompresión rápida en uno de los perfiles de vuelo.

LABORATORIO DE ORIENTACIÓN ESPACIAL

La utilización de los órganos de los sentidos para nuestra vida cotidiana e interrelación con el medio que nos rodea es consecuencia del desarrollo filogenético de los mismos en el hombre. La situación cambia cuando precisamente el hombre es expuesto a fenómenos visuales, vestibulares y propioceptivos distintos a los adquiridos y establecidos para la adecuada relación con nuestro entorno en la superficie de la tierra y sometido la fuerza gravitoinercial de la misma.

El problema surge cuando los órganos de los sentidos tienen que interpretar una sensación que puede ser errónea, produciéndose un efecto ilusorio que en el medio aeronáutico puede significar un grave riesgo para el correcto control de la aeronave. Se producen las denominadas ilusiones visuales, vestibulares y propioceptivas, por todos conocidas, origen de un elevado porcentaje de incidentes y accidentes aéreos. Algunos autores hablan de hasta el 30% de accidentabilidad total. En algunos escenarios, incluso mayor, si se producen fenómenos como “efecto polvo o brown out” asociado a una elevada morbilidad.

Desde hace años el entrenamiento que se provee inicialmente a los cadetes de la Academia General del Aire y periódicamente a las tripulaciones de las unidades aéreas tanto de aeronaves de caza, transporte, como helicópteros incluye la familiarización con los fenómenos de desorientación más frecuentes y demostrados mediante el uso del sistema de entrenamiento disponible en el CIMA (figura 3).

Pese a sus limitaciones actuales (pantalla, ejes de movimiento y capacidades dia/noche), ha sido capaz de proveer un entrenamiento básico a nuestras tripulaciones, que sin duda ha servido para mejorar



Figura 2. Cámara de baja presión (CIMA).

la seguridad aérea en un entorno difícilmente controlable por el tripulante, si no es conocedor de las limitaciones de los órganos de los sentidos durante todas las circunstancias del vuelo.

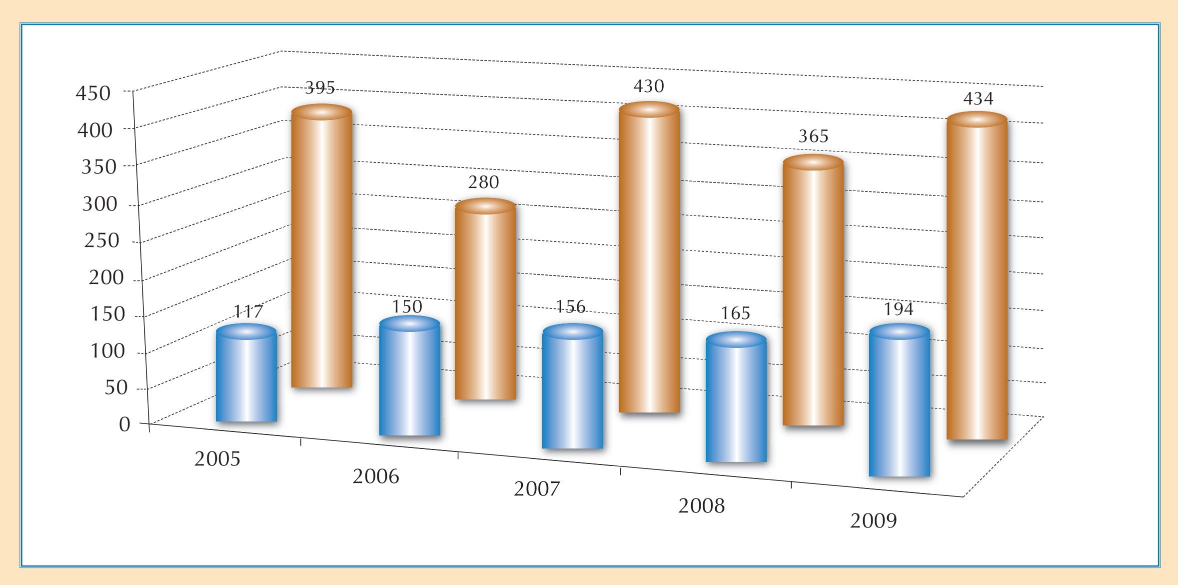
El cuadro 1, muestra la evolución de tripulantes entrenados tanto en cámara de baja presión como en orientación espacial desde el año 2005.

LABORATORIO DE OPTRÓNICA

De todos los órganos sensitivos que un piloto utiliza en el vuelo, consideramos el aparato visual como el más crítico, especialmente hablando de orientación espacial y por tanto, conciencia de situación. Sin embargo, en condiciones de oscuridad la visión encuentra grandes limitaciones.

Conocer las limitaciones generales ayudará al piloto y a los demás tripulantes a efectuar los vuelos nocturnos (con o sin GVN) con la debida seguridad.

El laboratorio de optrónica/visión nocturna es el mas recientemente incorporado al CIMA (figura 4) y en los casi 5 años de andadura, se ha tenido ocasión de proveer entrenamiento a un creciente número de tripulantes, con un alto grado de satisfacción e introduciendo paulatinamente nuevos recursos, el último disponer de capacidad para el entrenamiento con sensores térmicos.



Cuadro1. Relación de tripulantes entrenados anualmente en cámara de baja presión y en el entrenador de orientación espacial (Gyro).



Figura 3. Entrenador orientación espacial tipo Gyro.

El creciente número de operaciones aéreas nocturnas, considerando las limitaciones que los dispositivos de intensificación de imagen, como campo de visión, pérdida de agudeza, estimación de profundidad, relieve o contorno del terreno, como percepción de relieves y superficies planas (mar, lagos, nieve), interferencia por zonas húmedas o meteorología, fenómenos acompañantes ("brown out") que implican una enorme limitación para la interpretación de la actitud de la aeronave, o la repercusión sobre columna cervical, hace indispensable este primer escalón de entrenamiento realizado en el CIMA, que es continuado por el establecido en simulador y en vuelo real.

El uso de GVN, ha supuesto un enorme avance, pero su utilización siempre será con el adecuado conocimiento de sus limitaciones. Es precisamente éste equilibrio el que conduce a un uso seguro de las mismas en el transcurso de la operación aérea. Muchas interpretaciones erróneas e ilusiones que se presentan durante el empleo de GVN son las mismas que las experimentadas durante el día, pero a mayor nivel debido a las limitaciones de diseño de los equipos y a otros factores que afectan a la calidad de la imagen.

No nos cabe duda que la incorporación de este laboratorio ha sido la mayor aportación del CIMA en los últimos años a la seguridad de vuelo.

El cuadro 2, muestra la evolución e incremento del número de alumnos entrenados desde el año en que se iniciaron las operaciones con el laboratorio de optrónica.

LABORATORIO DE OPTRÓNICA. RELACIÓN DE ENTRENAMIENTOS DESDE SU INAUGURACIÓN

Año	Nº Alumnos	Nº de NITELABS
2010	95	19
2009	76	17
2008	49	7
2007	79	16
2006	41	8
2005	23	5

ENTRENAMIENTO EN ALTAS ACELERACIONES

Desde hace 3 años el CIMA, mediante un acuerdo con el Instituto de Medicina Aeroespacial de la Fuerza Aérea alemana, utiliza las instalaciones de la centrifugadora Koningsbruck para proveer el adecuado entrenamiento a nuestros pilotos de caza, cumpliendo los requisitos establecidos en el STANAG 3827 correspondiente, además de ofrecer una atención personalizada a cada uno de los pilotos que efectúan el entrenamiento.

El CIMA desplaza un especialista en medicina aeroespacial a cada sesión de entrenamiento, colaborando con nuestros colegas alemanes en la ejecución de los perfiles mas adecuados al tipo de aeronave prevista. En cualquier caso dicha instalación cumple los requisitos establecidos para las prestaciones del EF-2000.

Es indudable que el entrenamiento en altos G, desde su inicio en el año 1988, ha supuesto un salto cualitativo en la seguridad y en la prevención de fenómenos de "Loss of Consciousness (LOC) secundarios a la exposición a altos G´s. De hecho no sólo en España, sino que en el resto de países nuestro entorno aeronáutico los accidentes secundarios a LOC, han disminuido exponencialmente.

INSTRUCCIÓN, FORMACIÓN Y PERFECCIONAMIENTO

El CIMA a través de los cursos de entrenamiento fisiológico tanto inicialmente a los alumnos de la AGA como periódicamente a las tripulaciones se consideran aspectos directamente ligados a la seguridad. Consideramos especialmente importante acentuar la cultura de seguridad en los cursos iniciales.

Es particularmente importante la participación del CIMA en los cursos de equipo personal impartidos en el ESTAER, creando vínculos de comunicación y asesoramiento enormemente dinámicos y eficaces.

La instrucción a los futuros médicos de vuelo y enfermeros de vuelo incluye un amplio apartado ligado a la seguridad, además de un seminario completo dedicado a la investigación de accidentes, donde tradicionalmente también participa la sección de seguridad de vuelo del Estado Mayor del Aire. Esta instrucción inicial será clave para que el médico de vuelo se involucre plenamente en las juntas de seguridad de vuelo de las unidades y sea el eslabón de comunicación con el especialista del CIMA.

RETOS FUTUROS

La aviación es cara, simplemente porque la seguridad lo es. El desarrollo tecnológico de las futuras

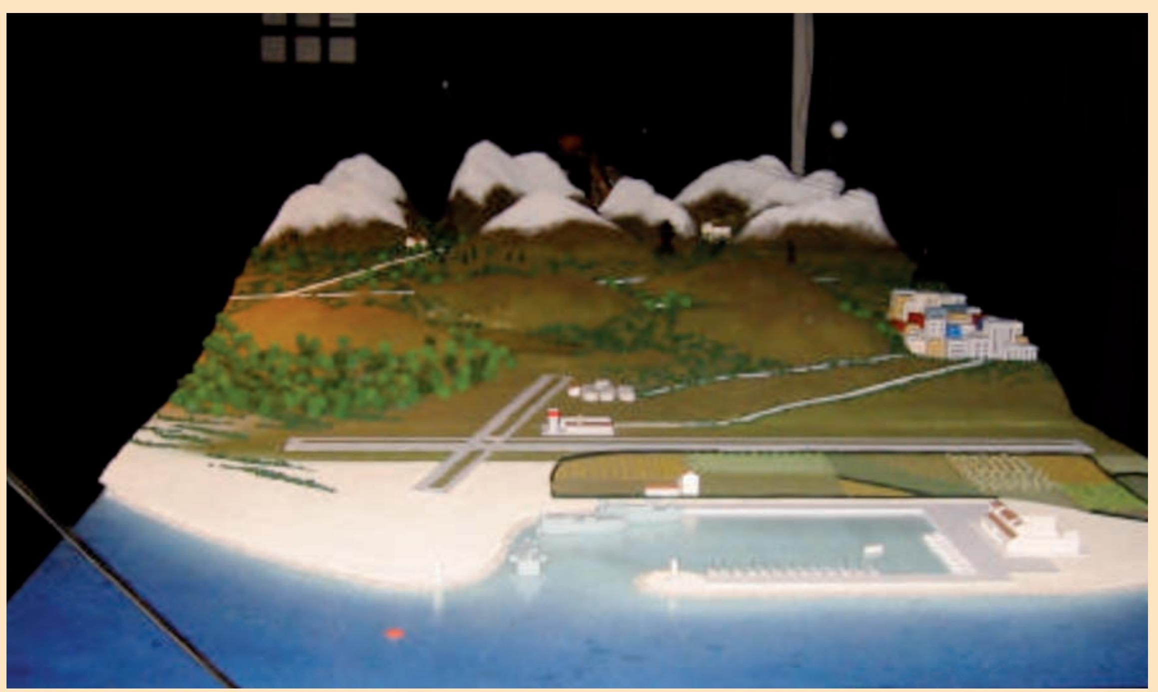


Figura 4. Laboratorio de optrónica (CIMA).

aeronaves no debe ir en detrimento del ser humano que las controla. Ello exige nuevos sistemas de entrenamiento y evaluación que hay que incorporar como parte integrante de un moderno sistema de armas. En la misma medida que hoy día no se entiende, por el coste en horas de vuelo, un sistema de armas sin el correspondiente simulador. En beneficio de la seguridad, deberían de contemplarse aquellos medios y herramientas que van a minimizar las consecuencias fisiológicas de la exposición y operación con las actuales y futuras plataformas aéreas.

El actual proyecto de traslado del CIMA a unas instalaciones de nueva creación en la Base Aérea de Torrejón, contempla la creación de nuevos laboratorios que consideramos indispensables en beneficio de la seguridad, son los laboratorios de ergonomía y equipo personal, además se incluye la adquisición de un nuevo laboratorio de altitud (cámara hipobárica) con nuevas prestaciones y capacidades incluyendo perfiles compatibles con los de aeronaves de caza de 4ª y 5ª generación.

La actual cámara hipobárica será de una enorme utilidad para el ensayo de material y equipo personal.

El nuevo centro contempla los habitáculos necesarios para la futura necesaria sustitución del actual simulador de orientación espacial y dar cobijo a nuevos sistemas de entrenamiento en visión nocturna.

También contempla el espacio necesario para la eventual ubicación de sistemas de entrenamiento en altas aceleraciones o sistemas combinados dónde la integración del movimiento y espacio provee unas capacidades de entrenamiento integral y orientación, como es el caso de los actuales sistemas Desdémona (europeo) y Gryphon (norteamericano), así como sistemas de entrenamiento en asiento eyectable.

En el aspecto más clínico, la incorporación de nuevas herramientas diagnósticas, como sistemas de monitorización, sistemas digitalizados de interpretación cromática, técnicas diagnósticas por imagen, nuevos marcadores bioquímicos y capacidades para la prevención primaria y secundaria de enfermedades como la cardiopatía isquémica, problemas tumorales o las asociadas a la edad, servirán para prevenir patologías que en la actualidad tienen un alto grado de prevalencia y por tanto incrementar la vida operativa de nuestros tripulantes con las máximas garantías de seguridad.

Finalmente no hemos de olvidar las limitaciones derivadas de las operaciones aéreas con aeronaves no tripuladas, los sistemas de integración y operación de las mismas y el adecuado entrenamiento en áreas asociadas al manejo de los recursos de cabina, como los previstos en el diseño de las capacidades de los servicios de medicina aeronáutica y psicología del nuevo CIMA integrados en un área específica de Factores Humanos.

En definitiva, se nos abre un futuro esperanzador, con la creación de una nueva infraestructura capaz de albergar recursos acordes con las demandas de una aviación moderna y tecnológicamente muy avanzada, pero también lleno de retos, asociados al asentamiento de las instalaciones, puesta en marcha de las mismas, instrucción del personal y finalmente la gestión de los recursos humanos necesarios para asignar el adecuado personal cualificado al futuro CIMA.•

Alejandro Afonso
Doctor en Astrofísica
Fotografías: Mig RSK, Sukhoi, Tupolev, USAF, Russian Helicopter, CAF

La Fuerza Aérea rusa, el oso de papel

El colapso de la Unión Soviética y la subsiguiente crisis económica que se produjo en Rusia, dio como resultado una reducción masiva y continuada de las desproporcionadas fuerzas armadas que heredó como resultado de la Guerra Fría. Literalmente miles de aeronaves fueron desmovilizadas, y los pilotos de combate de las unidades que permanecieron, apenas podían volar 20-30 horas al año. Durante más de 10 años no se compró ni modernizó (al menos no en cantidades significativas) el material de vuelo, y las bajas tasas de disponibilidad eran comunes en la mayoría de las unidades. Dos hechos han marcado el cambio de tendencia en las fuerzas armadas rusas, la llegada al poder del ex presidente Bladimir Putin, y la mejora de la situación económica, propiciada por el aumento del precio de las fuentes de energía y los dividendos obtenidos por la venta de armamento al exterior. La consecuencia inmediata del cambio de tendencia, ha sido un aumento continuado de los presupuestos de defensa, lo que ha implicado mejoras tanto en el equipa-



*Uno de los nuevos helicópteros de transporte y asalto **Mi-8MTV-5**.*



Un ***F-22 Raptor*** de la USAF escolta a un bombardero de largo alcance ***“Bear”***.

*Uno de los prototipos de nuevo avión de combate polivalente **Su-35** con la sonda de reabastecimiento en vuelo extraída.*

miento como en el entrenamiento de la Fuerza Aérea rusa (RuAF).

Las declaraciones oficiales, tanto de miembros de la industria como de las fuerzas aéreas, son particularmente optimistas respecto del estado actual y del futuro de la RuAF. Tomemos como ejemplo las declaraciones llevadas a cabo por el coronel General Alexander Zelin, comandante en jefe de la RuAF el pasado verano, donde destacó que “esperamos que el

*Helicóptero de ataque monoplaza **Ka-50**, que ha sido adquirido en cantidades muy reducidas (alrededor de 12 aparatos).*



*El primer prototipo del **Su-35** en tierra durante el programa de pruebas. El Su-35 está llamado a convertirse en el avión de transición de la RuAF hasta la llegada del nuevo PAK-FA.*

70% de las aeronaves de la RuAF serán nuevas o modernizadas en 2020", además de hacer una valoración muy positiva de todas las aeronaves y proyectos de modernización en curso, también habló de los proyectos futuros, que incluyen un caza de quinta generación (el famoso PAK-FA, del que hablaremos más adelante), un bombardero de quinta generación, y toda una nueva generación de vehículos aéreos no tripulados (UAV de sus siglas en inglés).

Si unimos estas declaraciones a las imágenes y noticias que han aparecido estos últimos años, por ejemplo:

– La reanudación a partir de agosto de 2007 de las patrullas de largo alcance de los bombarderos estratégicos Tu-95 y Tu-160, que han traído de nuevo imágenes propias de la Guerra Fría, con cazas de la OTAN interceptando y escoltando aviones militares rusos.

– El despliegue de dos bombarderos Tu-160 a Venezuela en septiembre de 2008.

– La visita de barcos de guerra rusos a Cuba.

– El crucero que llevó a cabo el portaviones Admiral Kuznetsov al Mediterráneo de diciembre 2007 a febrero 2008.

– La restauración de los desfiles aéreos en la Plaza Roja de Moscú en la conmemoración del Día de la Victoria, desfiles que en las últimas ediciones han incluido la participación de 60 aeronaves.

– La victoria aplastante sobre la república de Georgia en el conflicto durante cinco días en agosto de 2008.

DOS HECHOS HAN MARCADO EL CAMBIO DE TENDENCIA EN LAS FUERZAS ARMADAS RUSAS, LA LLEGADA AL PODER DEL EX PRESIDENTE BLADIMIR PUTIN, Y LA MEJORA DELA SITUACIÓN ECONÓMICA

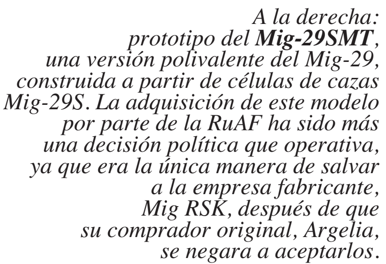
– Las espectaculares exhibiciones de cazas Su-30MKI y Su-30MKK, que representan los aviones más avanzados que la industria aeronáutica rusa a puesto en servicio (pero que no han sido adquiridos por la RuAF), junto con los avanzados desarrollos del Mig-29OVT, Mig-35, Su-34 y Su-35, que representan el futuro inmediato de dicha industria.

Sin embargo, como veremos a lo largo de este artículo, todo esto no son más que maniobras publicitarias y de imagen, cuyo objetivo es, por un lado, ayudar a mantener la imagen de Rusia como potencia mundial, y por otro, ocultar los graves problemas a los que se enfrenta la RuAF y la industria aerospacial rusa, derivados fundamentalmente por los 10 años de falta de inversión pública (y un empleo deficiente de ésta), situación que ha vuelto a resentirse con la llegada de la crisis económica, que éstos dos últimos años a hecho disminuir los precios de las fuentes de energía (la mitad de los ingresos de Rusia provienen del gas y del petróleo) y las ventas de armamento, lo que ha llevado al ministro de defensa ruso, Anatoly Serdyukov a anunciar en febrero de 2009, que el presupuesto de defensa para ese año iba a ser recortado en un 15%.



*Está previsto que el **Mi-28N** se convierta en el principal helicóptero de combate de la RuAF, del que ya han comenzado ha recibirse los primeros ejemplares en unidades operativas.*





A la derecha: prototipo del ***Mig-29SMT****, una versión polivalente del Mig-29, construida a partir de células de cazas Mig-29S. La adquisición de este modelo por parte de la RuAF ha sido más una decisión política que operativa, ya que era la única manera de salvar a la empresa fabricante, Mig RSK, después de que su comprador original, Argelia, se negara a aceptarlos.*

EL ESPEJISMO DEL CAMBIO

Durante la última década el presupuesto de defensa no ha hecho más que aumentar; han comenzado procesos de modernización de equipamiento y las tasas de disponibilidad han aumentado, así como el combustible disponible para el entrenamiento de las tripulaciones. Sin embargo, según diversos expertos, del orden del 30-40% del presupuesto de defensa se pierde por fraude y corrupción, lo que hace que los procesos de modernización y reequipamiento sean muy poco eficientes.

En algunas unidades de combate, los pilotos alcanzan unas 100 horas de vuelo al año, sin embargo, la media parece estar en torno a las 60 horas (como comparación, el mínimo de horas de vuelo que la OTAN exige a sus pilotos de combate es de 160). Desde 1994 hasta 2009, la RUAF solo ha recibido un puñado de aviones modernizados y muy pocos nuevos, como veremos en detalle más adelante, y aunque para los próximos años se espera un aumento en las adquisiciones de nuevo material, parece que éste no será suficiente para solventar la gran cantidad de aeronaves que se encuentran en mal estado u obsoletas. Como ejemplo, los EF-18 del Ejército del Aire español han recibido desde 1986 dos procesos de mejora considerables: el primero lo llevó del modelo A al A+, el segundo, conocido como Actualización a Media Vida (MLU de sus siglas en inglés), los ha llevado al modelo M. Sin estos procesos de actualización de electrónica, armamento y célula, los aviones estarían obsoletos. Bien, esta es la situación de la mayoría de los aviones de combate de la RuAF, que fueron adquiridos en la década de los 80 y primeros de los 90 y en su inmensa mayoría no han recibido mejoras de ningún tipo. A esto hay que añadir una deficiente capacidad de ataque de noche o con mal tiempo, el escaso número de aviones con capacidad de reabastecimiento en vuelo, el reducidísimo número de aviones cisternas, la carencia de aviones con capacidad para utilizar misiles aire-aire de guiado activo, aviones con graves problemas de corrosión, etc.

Una excepción a todo lo dicho podría ser el Centro de Conversión de Tripulaciones y Entrenamiento de Combate (CCTEC), situado en la Base Aérea de Lipetsk, donde se evalúan los nuevos modelos (o modernizados) y se estudia la mejor forma de emplearlos en combate. También se llevan a cabo el entrenamiento de conversión operativa de pilotos y técnicos de tierra, y entrenamiento de combate de alto nivel para las modalidades aire-aire y aire-suelo. Es decir, dispone de muchos de los mejores pilotos y del mejor equipamiento, y sirve como imagen de la RuAF en muchas ocasiones (por ejemplo durante los desfiles aéreos en la Plaza Roja).

GUERRA CONTRA GEORGIA

En agosto de 2008, Rusia mantuvo un conflicto armado con Georgia por el control de las regiones separatistas de Abjasia y Osetia del Sur, que se prolongó durante 5 días, y que culminó con la victoria del ejército ruso. Sin embargo, la victoria se obtuvo gracias a una desproporcionada superioridad numérica y en ningún caso a una superioridad ni cualitativa ni técnica. Este corto pero intenso conflicto ha servido para que salgan a la luz numerosas deficiencias de las fuerzas armadas rusas en general y de la RuAF en particular.

Durante los cinco días de conflicto, la RuAF realizó unas 200 salidas, con la pérdida confirmada por los rusos de 4 aviones, un bombardero Tu-22M3 en misión de reconocimiento, y tres Su-25. Sin embargo, otras fuentes han identificado otros tres derribos, que incluyen un Su-24MR de reconocimiento, un avión de ataque Su-24M, y otro Su-25, además de otros tres Su-25 que regresaron a sus bases gravemente dañados. Todas estas pérdidas fueron debidas a las defensas antiaéreas de Georgia (que no disponía de cazas de combate, sino de una docena de aviones de ataque Su-25). El elevado número de perdidas, ha demostrado la incapacidad de la RuAF de acometer una campaña de supresión de defensa aérea enemiga (SEAD, de sus siglas en inglés) y una importante carencia en inteligencia militar, que no fue capaz de localizar las posiciones y capacidades de la defensa aérea enemigas antes del inicio de las hostilidades.

Los Su-25 georgianos, habían sido modernizados para poder llevar a cabo misiones nocturnas (al contrario que sus homólogos rusos), y llevaron a cabo ataques esporádicos a las tropas rusas hasta prácticamente el último día de conflicto. Aunque dichos ataques fueron esporádicos y con escaso efecto, su mera existencia deja entrever que la RuAF no fue capaz de conseguir la supremacía aérea sobre el campo de batalla, ni siquiera ante un rival con una aviación tan pequeña y limitada.

En lo que al apoyo de las tropas se refiere, la RuAF no incluyó controladores aéreos avanzados entre las unidades terrestres, y peor aún, los equipos de comunicación de éstas no eran compatibles con los de los aviones y helicópteros, lo que dio como resultado que las tropas tuvieran que combatir con poco o ningún apoyo aéreo.

Durante la mayor parte del conflicto, la meteorología se caracterizó por una nubosidad continua con una capa de nubes bajas, lo que dificulto en gran medida la utilización de armamento de aire-suelo de precisión, ya que los sistemas de guía principales, TV y Láser, no eran útiles en las condiciones reinantes de baja visibilidad, y carecían de armamento de precisión guiado por satélite.

En resumen: la RuAF demostró una limitada capacidad para combatir las defensas aéreas enemigas, así como para llevar a cabo una campaña de apoyo aéreo cercano a las tropas de tierra, y una escasa capacidad para llevar a cabo ataques desde más allá del alcance de las defensas aéreas enemigas (stand off), lo que lleva a concluir, que la aviación de ataque y bombardeo de la RuAF tiene una capacidad de combate limitada.



CAZAS

El núcleo de la aviación de caza de la RuAF está formado por Mig-29 Fulcrum, Su-27 Flanker y Mig-31 Foxhound, la mayoría de ellos recibidos en la década de los 80 y primeros de los años 90. Desde 1994 hasta 2008, la RuAF no recibió ni un solo caza de nueva fabricación, y los cazas que han recibido algún tipo de modernización





*A la izquierda: el **Tu-160 Blackjack** es el bombardero más capaz que se encuentra en servicio en la RuAF, considerándose una pieza clave de la disuasión rusa. Actualmente están siendo sometidos a un programa de modernización.*
*Foto inferior: detalle de la parte posterior del avión de ataque **Su-34**. El radomo de cola incorpora un radar defensivo para alertar al piloto de posibles amenazas que se acerquen por dicho sector.*

apenas incluyen 48 Su-27SM y unos pocos Mig-31BM, además, dichos programas de modernización han estado marcados más por las limitaciones económicas que por las opciones tecnológicas disponibles. En 2009, parece haber un cambio significativo con la llegada de los primeros aparatos de un pedido de 34 Mig-29SMT y el anuncio de la adquisición de 68 nuevos cazas, que incluyen la compra de 48 cazas avanzados Su-35, la modernización de otros 12 Su-27SM y la adquisición de 4 Su-30MK2, que la compañía Sukhoi iba a destinar a la Fuerza Aérea china, pero que finalmente no envió.

El Su-27 Flanker equipa a ocho regimientos y medio (el medio vuela también Mig-29) y es el principal caza de la RuAF. De hecho, es el único que ha recibido un programa de actualización en los últimos años que ha permitido que dos regimientos operen esta versión mejorada, denominada Su-27SM. El Su-27SM incluye un radar N001V, que es una versión modernizada del radar original, que junto con una nueva computadora, permite la detección de objetivos a 130 Km y otras funciones como la selección de objetivos dentro de un grupo y modos de mapeo del terreno. Este nuevo radar permite la integración de misiles aire-aire (AAM de sus siglas en inglés) activos R-77, siendo el primer caza en servicio en la RuAF con esta capacidad. Además del radar, se ha incluido un nuevo visor electro-óptico OLS-27M, un sistema de navegación por satélite A-737, nuevas radios y se ha reforzado la estructura para permitir transportar cargas más pesadas. El Su-27SM es capaz de emplear armas aire-superficie de precisión (siendo en teoría, el primer caza con capacidad polivalente de la RuAF), como misiles antibuque/antiradar Kh-31A/P, misiles guiados por láser/TV Kh-29L/T, o bombas guiadas por TV KAB-500Kr.



*Detalle de la parte posterior del avión de ataque **Su-34**. El radomo de cola incorpora un radar defensivo para alertar al piloto de posibles amenazas que se acerquen por dicho sector.*

El caza pesado Mig-31B, que equipa actualmente a unos seis regimientos, fue pionero en muchos aspectos al entrar en servicio, su enlace de datos que permitía compartir información entre un grupo de cazas, sus prestaciones del estilo de las del Mig-25, sus misiles semi-activos R-33 de largo alcance y su radar Zaslon, sin embargo, como ha ocurrido con la mayoría del equipamiento, tras tantos años sin recibir mejoras se ha quedado desfasado. La RuAF ha comenzado un proceso de modernización de sus cazas Mig-31, que pasan a denominarse Mig-31BM; no obstante este proceso está siendo muy lento, y a pesar de que dos prototipos fueron actualizados en 2005/6, hasta marzo de 2008 no se entregaron los primeros dos Mig-31BM a Savasleyka, satélite de la 4th CCTEC de Lipetsk, para las pruebas operacionales, donde actualmente hay cuatro aparatos. En 2009 estaba planeado que comenzaran a recibirse los primeros aviones en el 458th regimiento de interceptación, con base en Koalas. La modernización tiene dos etapas: la primera incluye un equipo de control de fuego (radar) mejora-

> “ESPERAMOS QUE EL 70% DE LAS AERONAVES DE LA RUAF SERÁN NUEVAS O MODERNIZADAS EN 2020” (CORONEL GENERAL ALEXANDER ZELIN, COMANDANTE EN JEFE DE LA RUAF)

do Zaslon-AM, una pantalla LCD multifunción para el navegante y misiles R-73 y R-77 que sustituirán a los R-40 y R-60. La segunda etapa, si llega a implementarse, incluirá dos LCD multifunción para piloto y navegante y el sistema de control de fuego es actualizado para permitir la utilización de misiles más avanzados como el R-37 y el R-77M (ambos se encuentran aún en desarrollo). También es posible la integración de armamento aire-suelo, aunque no parece claro que la RuAF tenga intención de equipar a los Mig-31BM con capacidad de ataque.

El 5 de diciembre de 2008, un Mig-29 de la RuAF se estrelló debido a fallo estructural catastrófico en uno de los dos timones verticales, lo que originó serias preocupaciones respecto del estado de vuelo de toda la flota, y es que los Mig-29 han sido los cazas menos valorados por la RuAF, ningún programa de actualización ha sido diseñado ni aplicado para ellos. Tras el accidente, se supo que otro Mig-29 de la misma unidad, se había estrellado por los mismos motivos el 17 de octubre anterior, como consecuencia de ello, se ordenó que los 291 Fulcrum de la RuAF permanecieran en tierra para revisión estructural urgente. Tras las inspecciones iniciales se encontró que unos 200 cazas (el 70%) padecían el mismo problema de corrosión. Aunque se ha llevado/esta llevando a cabo un reforzamiento estructural e inspecciones en varios aparatos, no se sabe cuántos serán finalmente puestos de nuevo en vuelo y cuántos van a considerarse no reparables. En marzo de 2009 las inspecciones habían considerado aptos para el vuelo a 100 cazas más, mientras unos 90 seguían en tierra. Muchos observadores coinciden en que el problema puede ser debido en parte al resultado de mantener los aviones aparcados en el exterior durante prolongados periodos de tiempo bajo lluvia y nieve. La mayoría de los operadores extranjeros han llevado a









cabo el programa de extensión de vida ofrecido por el fabricante, que incluye el reforzamiento alrededor de la base de los timones de cola, ninguno de estos programas ha sido llevado a cabo por la RuAF. Contrariamente a lo esperado, el rechazo de la Fuerza Aérea de Argelia a aceptar los Mig-29SMT que había adquirido y la intervención del gobierno para salvar a la compañía Mig RSK, dio como resultado que los 34 aparatos argelinos, 28 Mig-29SMT y 6 biplazas Mig-29UBT fueran a parar a la RuAF, convirtiéndose en los cazas más avanzados que dispone actualmente. Los cazas serán operados por el 14th Regimiento, aunque algunos irán a Lipetsk. El Mig-29SMT es un caza polivalente, que parte de la reconstrucción del Mig-29S e incluye un radar multi modo Zhuk-ME, un visor electro-óptico 13SM, un tanque de combustible adicional, cabina con dos LCDs, capacidad de reabastecimiento en vuelo, HOTAS, AAMs R-77, misiles aire-suelo Kh-31A/P y Kh-29T y bombas guiadas KAB-500Kr. A mediados de 2009 ya habían sido entregados 12 aparatos.

LA RUAF SE HA CONVERTIDO EN EL PRIMER USUARIO DEL SU-35 –CAZA AVANZADO POLIVALENTE–, CON LA COMPRA DE 48 APARATOS. EL SU-35 INCORPORA UN AVANZADO RADAR IRBIS-E, CAPAZ DE SEGUIR 30 OBJETIVOS Y ATACAR A OCHO DE ELLOS SIMULTÁNEAMENTE

El Su-35 es un caza avanzado polivalente, diseñado inicialmente por la compañía Sukhoi para la exportación, como continuación de la exitosa serie Su-30MK. La Fuerza Aérea rusa, no mostró inicialmente demasiado interés, ya que su prioridad era el nuevo caza de quinta generación (PAK FA), sin embargo, la falta de ventas en el extranjero, y los continuos retrasos en el PAK FA, han dado como consecuencia que la RuAF se convierta en el primer usuario del Su-35, con la compra de 48 aparatos. El SU-35 incorpora un avanzado radar Irbis-E, capaz de seguir 30 objetivos y atacar a ocho de ellos simultáneamente, un sistema óptico de seguimiento de objetivos de última generación y motores Saturn 117S con más potencia y empuje vectorial, un complejo sistema de gestión de la información (sensor fusion), además de integrar una nueva serie de bombas y misiles de nueva generación, muchas de las cuales están aún en proceso de desarrollo. Según el fabricante, los primeros aviones serán entregados a la RuAF en 2011, algo que parece poco probable, si tenemos en cuenta que el tercer prototipo del Su-35 se perdió en un accidente el pasado mes de abril, y que aún hay muchos elementos de los sistemas y aviónica que han de ser probados.

La RuAF ha seleccionado como su futuro entrenador avanzado al Yak-130, especialmente diseñado para que los pilotos puedan hacer la transición a cazas avanzados del estilo del Su-




Parte superior: Izquierda: detalle de la parte frontal de un ***A-50M****. Centro: Las diferentes versiones del* ***Mi-24 Hind*** *forman la columna vertebral de la fuerza de helicópteros de ataque de la RuAF. Derecha: avión cisterna* ***Il-80 Midas****, durante una visita a una base de la OTAN en los años 90. Inferior: Izquierda: el primer prototipo del* ***PAK-FA****, el nuevo caza de quinta generación que una vez listo, deberá formar la columna vertebral de la aviación de combate de la RuAF. Centro: uno de los recientemente adquiridos* ***Mig-29SMT*** *con los colores de la RuAF.*





Fotos superiores; Izquierda: el nuevo ***Su-34*** *será el encargado de sustituir a los anticuados Su-24. Derecha: el* ***Su-24*** *es el principal avión de ataque y reconocimiento táctico de la RuAF. Debajo: uno de los* ***Su-27 Flanker*** *modernizados al nivel Su-27SM.*



35, Su-34 o el futuro PAK FA. Se ha realizado un pedido inicial de 12 unidades, el primero de los cuales fue entregado en septiembre de 2009. Se espera un pedido posterior por 60 unidades y se estima que la producción podría alcanzar los 200 en los próximos años para sustituir a los L-39. Aunque se ha hablado muchas veces de una variante monoplaza de ataque ligero, parece que la RuAF actualmente no tiene mucho interés en ella.

AVIONES DE ATAQUE

La aviación de ataque está compuesta principalmente por dos modelos, el Su-25 Frogfoot, y el Su-24M Fencer. El Su-25 es como un A-10, un avión especializado en el apoyo cercano y diurno, y el Su-24 es como un F-111, especializado en el ataque a objetivos fijos o concentraciones de tropas tras las líneas enemigas. La RuAF carece de un aparato intermedio entre ambos, algo del estilo a un F-16C, un caza con capacidad de ataque de precisión, que con cualquier condición meteorológica puede atacar pequeños blancos móviles o pequeños grupos de soldados.

La RuAF ha seleccionado como su futuro entrenador avanzado al Yak-130, especialmente diseñado para que los pilotos puedan hacer la transición a cazas avanzados del estilo del Su-35, Su-34 o el futuro PAK FA

El Su-24M es el principal avión de ataque táctico y el Su-24MR es el principal avión de reconocimiento táctico (junto con varias versiones del venerable Mig-25RB), unos 300 aparatos sirven en unos 11 regimientos y varias unidades de pruebas y entrenamiento. El Su-34 Fullback es el avión seleccionado para sustituirlo, sin embargo, el lento proceso de fabricación y de entrega, ha hecho necesario el desarrollo de un programa de modernización para mantener a los Su-24 en condiciones operativas. El 15 de agosto de 2006 fueron entregados los dos primeros Su-24M2 modernizados a Lipetsk. Los Su-24 estándar modernizados a la versión M2, incluyen mejoras en el sistema de selección de objetivos, navegación y sistema de control de fuego, más capacidad de utilización de nuevo armamento, como las bombas guiadas KAB-500Kr y KAB-1500Kr, bombas de racimo RBK-500U-PTAB, y misiles Kh-31A y Kh-31P. Cuatro Su-24M2 más fueron recibidos en diciembre de 2007 y desde entonces han comenzado a entregarse al 302th regimiento de bombardeo. En el mes de diciembre de 2009, fueron entregados a la RuAF los últimos aviones de este programa de modernización que ha tenido una duración de tres años, aunque no se sabe el número de aparatos que han sido finalmente actualizados.

El 15 de diciembre de 2006 fueron entregados a la RuAF los primeros

La aviación de ataque está compuesta principalmente por dos modelos, el Su-25 Frogfoot, y el Su-24M Fencer. El Su-34 Fullback es el avión seleccionado para sustituir a los Su-24M, principal avión de ataque táctico y al Su-24MR, principal avión de reconocimiento táctico

MULTIPLICADORES DE FUERZA

Como multiplicadores de fuerza se incluyen aquellos aviones que, sin tener una capacidad de combate directa, contribuyen a aumentar la capacidad de combate del resto de la fuerza. Entre este tipo de aviones se engloban los aviones cisterna y los aviones de alerta temprana (AWACS).

El principal y único modelo de avión cisterna de la RuAF es el Il-78 Midas, disponiendo únicamente de 20 unidades, asignadas a la aviación de largo alcance, lo que implica que la aviación táctica no tiene (o rara vez tiene) acceso para cualificarse en el reabastecimiento en vuelo. Únicamente algunas tripulaciones del CCTEC están cualificadas para el reabastecimiento en vuelo con aviones tácticos (básicamente Su-24 y Mig-31). Al contrario que en Occidente, donde es muy difícil encontrar un avión de combate sin capacidad de reabastecimiento el vuelo, en la RuAF, los Mig-29, Su-27, Su-27SM, Su-25 y Su-25SM carecen de ella. No sólo eso, sino que además, a varios de los 20 Il-78 se les han desmontado los equipos de reabastecimiento en vuelo, y están siendo utilizados como aviones de transporte. Según varios observadores, la escasa tasa de disponibilidad de la flota y el número de aviones que están siendo utilizados como transportes, hace difícil que la RuAF pueda disponer en un momento dado, de más de cinco aviones cisterna.

El A-50 Mainstay es el avión de alerta temprana de la RuAF, actualmente hay en servicio unos 16 aparatos. Aunque no hay datos fiables sobre su tasa de disponibilidad, sí es cierto que los equipos que monta, están en general desfasados. En enero de 2008 se hizo pública la actualización de los aparatos con el objetivo de mantenerlos en servicio hasta 2020. Un primer prototipo, denominado A-50M, modificado por la compañía VEGA Radio Engineering Corporation, comenzó a llevar a cabo las pruebas oficiales del departamento de defensa en septiembre de 2008. El A-50M sustituye el equipamiento analógico desfasado por sistemas electrónicos digitales, permitiendo un procesamiento de los datos mucho más rápido, siendo capaz de detectar objetivos a una distancia de 600 Km y de seguir a 150 de ellos simultáneamente. El A-50 original monta un radar de pulso Doppler Vega Shmel en un gran radomo sobre el fuselaje, permitiendo seguir entre 50-60 objetivos simultáneamente y controlar 10-12 cazas.

dos Su-34, con previsiones de entregas sucesivas en los años siguientes, sin embargo, ningún otro Su-34 ha sido entregado hasta finales de 2009. En diciembre de 2008 se firmó finalmente el contrato de compra de 32 bombarderos tácticos Su-34, cuyas entregas deberán de producirse entre 2010 y 2013 (en diciembre de 2009 fueron entregados a la RuAF los dos primeros aparatos de preproducción). El Su-34 es un avión de concepción similar al F-15E, está equipado con avanzados equipos de radar, navegación y guerra electrónica y está preparado para emplear todo tipo de armamento aire-superficie y aire-aire. Aunque el Su-34 será el sustituto del Su-24, ya hay voces que hablan de que también podría ser el sustituto del bombardero Tu-22M3.

Los Su-25 que vuelan hoy en día con la Fuerza Aérea rusa, son esencialmente idénticos al mismo avión básico de ataque a baja cota que entró en servicio en 1981. La flota fue originalmente concebida para servir con la RuAF hasta el 2009-2010, pero sin ningún sustituto a la vista, parece que la fecha de retirada será 2015-2020. De entre los diversos programas de modernización para el Su-25, la RuAF finalmente optó por una modernización limitada y poco ambiciosa, pero relativamente económica. El Su-25SM integra un nuevo equipo de navegación y ataque denominado Pante-



***Su-27UB** de la patrulla acrobática "Caballeros Rusos" realiza una pasada a baja cota.*

ra, construido alrededor de una computadora digital, que sustituye todos los componentes analógicos del anterior equipo de navegación y ataque KN-23-1, que tiene bastantes problemas de fiabilidad y mantenimiento. La navegación ha sido mejorada gracias a la integración del receptor de navegación por satélite A-737, que facilita el bombardeo de precisión con bombas "tontas", contra objetivos fijos, en condiciones meteorológicas adversas o de noche. El Su-25SM puede utilizar el misil aire-aire R-73 en lugar del R-60, y respecto del armamento aire-tierra, éste incluye misiles guiados por láser Kh-25ML y Kh-29L, pero no incluye ningún tipo de bomba guiada por TV. El 28 dic de 2006 fue entregado a la RUAF el primer lote de 6 Su-25SM, estando planeada la entrega de 6 más en 2007, y 8 en 2008. Los aparatos fueron primero enviados a Lipetsk, al 4th CCTEC y luego a uno de los escuadrones del 368th Regimiento Aéreo con base en Budyonnovsk, en la parte sur de Rusia. En el comienzo del conflicto con Georgia, el regimiento tenía 6 Su-25SM, y todos ellos fueron usados en combate, perdiéndose uno por fuego antiaéreo, y siendo otros dos seriamente dañados, aunque regresaron a sus bases. La RuAF sigue considerando la actualización de los Su-25SM demasiado cara, y parece ser que sólo se ha contratado la conversión de 80 aparatos.

AVIACIÓN ESTRATÉGICA

El 37th Ejercito Aéreo es el responsable de la aviación de largo alcance de la RuAF, y al contrario que con las fuerzas convencionales, el gobierno ruso ha hecho un gran esfuerzo en mantener y modernizar sus elementos estratégicos. El cambio más significativo en lo referente a la RuAF vino dado por las declaraciones públicas llevadas a cabo por el entonces presidente, Vladimir Putin, el 17 de agosto de 2007, en las que daba a conocer que se reanudaban las patrullas de largo alcance de sus bombarderos estratégicos. Ese mismo día, 14 bombarderos apoyados por aviones cisternas despegaron de siete aeródromos situados en diferentes puntos del país.

El aumento en el número de vuelos de los bombarderos Tu-95 y Tu-160 ha permitido no sólo mantener las aptitudes de los oficiales con experiencia, sino también cualificar a un buen número de oficiales jóvenes en misiones que hasta entonces se llevaban a cabo en raras ocasiones, tales como despegues con peso máximo, misiones en regiones del circulo Polar Ártico, vuelos de hasta 17 horas de duración, reabastecimientos en vuelo en condiciones meteorológicas adversas, simulacro de lanzamiento de misiles de crucero, etc. Las tripulaciones, desde el anuncio hecho en verano de 2007 y a lo largo de 2008, han llegado a una media de 100-120 horas de vuelo al año. Las estadísticas de vuelos llevados a cabo en 2008, proporcionadas por el Comandante General Pavel Androsov, jefe del 37th Ejercito Aéreo, incluyeron 60 salidas de bombarderos y 16 de aviones cisterna de apoyo, para realizar patrullas de largo alcance (cinco de promedio al mes), que totalizaron 660 horas de vuelo, e incluyeron el lanzamiento de cinco misiles de crucero a objetivos de práctica en el polígono de Pemba.

Actualmente el 37th Ejército Aéreo dispone de tres regimientos de bom-



*A la derecha: parte frontal de helicóptero de transporte pesado **Mi-26**. Abajo izquierda: helicóptero de ataque todo tiempo **Ka-52**, que será adquirido en cantidades limitadas para apoyar a las fuerzas especiales y para complementar a los Mi-28N. Derecha: el nuevo entrenador avanzado **Yak-130**, que sustituirá progresivamente a los viejos L-39.*

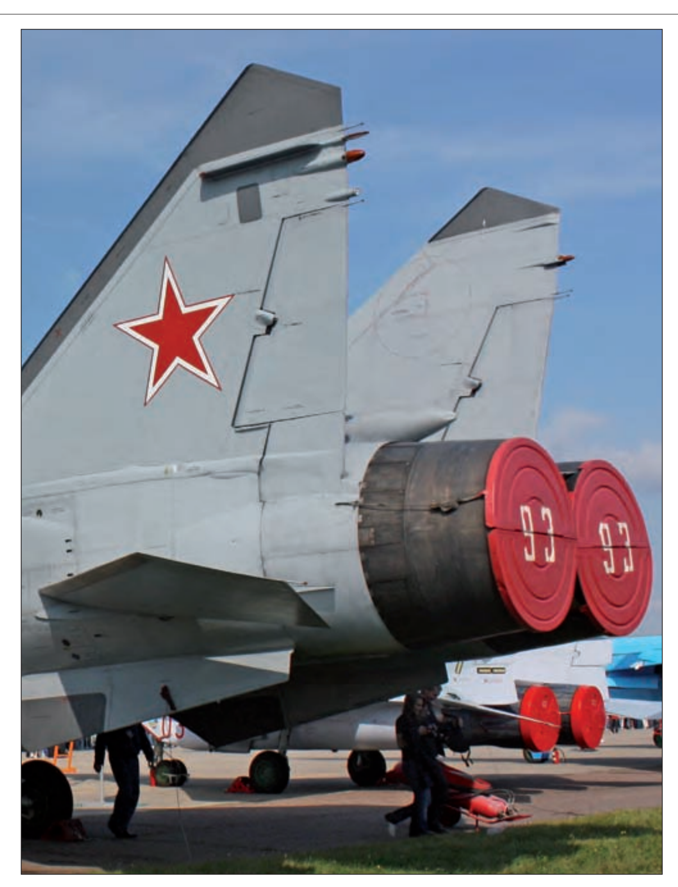




barderos estratégicos Tu-95MS Bear, que incluyen 64 aparatos, un regimiento de bombarderos estratégicos Tu-160 Blackjack, con 16 aparatos, y 4 regimientos de bombarderos de largo alcance Tu-22M3 Backfire, con unos 93 aparatos. Además, el 37th es responsable de los únicos 20 aviones cisterna Il-78 Midas de la RuAF y de un centro de entrenamiento de tripulaciones. Los Tu-22M3 carecen de sonda de reabastecimiento en vuelo, y por tanto tienen una capacidad estratégica limitada, sin embargo, pueden ser (y lo han sido) utilizados para arrojar una considerable carga de bombas en conflictos locales.

En los últimos años, dos nuevos bombarderos Tu-160 han sido entregados a la RuAF, uno el 16 de octubre de 2006, que fue el primer Tu-160 en incorporar actualizaciones, y el segundo, entregado el 28 de abril de 2008, construido a partir de una de las muchas células sin terminar abandonadas en la planta de Kazan. Parece que ha habido problemas para completar este bombardero, por la dificultad de conseguir componentes, ya que el personal experto se ha marchado desde que la producción cerró hace más de una década. Esto proporciona serias dudas respecto del principal problema de la flota de Tu-160, el mantenimiento, especialmente el de sus motores NK-32, ya que hasta ahora se ha llevado a cabo a partir de componentes existentes en el stock, pero parece ser que empieza a haber problemas para conseguir determinadas piezas, y la producción se cerró a principios de los 90.

El armamento fundamental de los bombarderos Tu-95 y Tu-160 es el misil de crucero con cabeza nuclear Kh-55, pudiendo transportar varios de ellos en las bodegas internas. Un misil de crucero avanzado denominado Kh-102 ha sido desarrollado y probado, y podría estar ya en producción. Este nuevo misil, ha sido específicamente desarrollado para poder ser transportado en la bodega interna del Tu-160. Con el objetivo de proporcionar capacidades de ataque convencional a los bombarderos estratégicos, se ha desarrollado también un misil de crucero convencional, denominado Kh-555, que dispone de un alcance de 3500 Km, y una cabeza de guerra de 350 Kg. El misil incorpora un sistema de navegación inercial/por satélite, mientras que el control en la fase terminal lo proporciona un buscador óptico. Parece ser que varios bombarderos ya podrían haber sido modificados para el empleo de este misil.



*Detalle de la parte trasera del interceptador de largo alcance **Mig-31BM**, donde se aprecia el tamaño de sus enormes motores.*

EL ENTONCES PRESIDENTE, VLADIMIR PUTIN, EL 17 DE AGOSTO DE 2007, EN LAS QUE DABA A CONOCER QUE SE REANUDABAN LAS PATRULLAS DE LARGO ALCANCE DE SUS BOMBARDEROS ESTRATÉGICOS. ESE MISMO DÍA, 14 BOMBARDEROS APOYADOS POR AVIONES CISTERNAS DESPEGARON DE SIETE AERÓDROMOS SITUADOS EN DIFERENTES PUNTOS DEL PAÍS

Actualmente la flota de bombarderos está siendo modernizada, la actualización comprende mejoras en los equipos de navegación, de protección electrónica, y en la inclusión de capacidad de ataque convencional de precisión en los Tu-160 y Tu-95 y en la mejora de dicha capacidad en los Tu-22, que podría incluir el empleo de armamento guiado de precisión y la mejora de las capacidades de bombardeo con bombas de caída libre. Es difícil saber el alcance y estado actual de dichas mejoras así como del número de aviones que están siendo sometidas a ellas.

AVIACIÓN DE TRANSPORTE

La RuAF dispone de unos 300 aviones de transporte, que incluyen los transportes pesados de largo alcance An-22 y An-124, los transportes medios An-12 y Il-76, y los transportes ligeros An-26. Muchos de estos son modelos antiguos, que se están acercando al final de sus vidas rápidamente, sin que haya sustitutos inmediatos.

El principal avión de transporte es el Il-76MD, sirve en seis regimientos, pero la flota está envejeciendo rápidamente. El programa de modernización de los Il-76 toma el nombre de Il-76MD-90, una versión re-motorizada que comenzó las pruebas de vuelo oficiales en octubre de 2006. Según las previsiones actuales, habrá en servicio 12 Il-76MD-90 en 2011. Para poder construir nuevos Il-76, se está preparando una nueva línea de producción en Ulyanovsk, en la región del Volga, donde se planea también reiniciar la producción del An-124, aunque no está claro cuando estará finalmente lista.

Los An-22 están casi al límite de su vida operativa, y necesitan ser sustituidos cuanto antes. El sustituto ideal sería el An-124-100, versión actualizada del An-124, que incluye la instalación de los nuevos motores D-18T, que ofrecen un mayor empuje, permitiendo aumentar la capacidad de carga de estos gigantes, de 120 toneladas a 150. Algunos An-124 de la RuAF ya han comenzado a ser actualizados.

El An-12 no tiene ningún sustituto definido, el proyecto del An-70 lleva bastante tiempo paralizado y ahora parece que el nuevo proyecto de avión de transporte, con 20 toneladas de capacidad de carga, que van a desarrollar conjuntamente la India y Rusia, será el encargado de sustituirlos, claro que la previsión más optimista de su entrada en servicio es para dentro de ¡ocho años!

El An-26 ya tiene un sustituto asignado, el Il-112, que se espera vuele por primera vez en 2011, y del que la RuAF prevé hacer un pedido de unos 70 aparatos.

HELICÓPTEROS

La aviación del ejército fue integrada dentro de la RuAF en 2002, en lo que se denominan regimientos aéreos independientes. Los tres modelos principales en servicio son el helicóptero de transporte Mi-8, el de asalto/ataque Mi-24 y el de transporte pesado Mi-26. De este último la RuAF y diversos organismos dependientes del estado operan unos 30 aparatos. Rusia planea actualizar sus Mi-26 en los próximos años y estudia comprar algunos nuevos. El Mi-8 en sus diferentes variantes forma la columna vertebral de la aviación del ejército, llevando a cabo misiones de transporte, asalto, búsqueda y salvamento, guerra electrónica, y un largo etcétera. En un futuro cercano, la RuAF recibirá 30 nuevos helicópteros de transporte de combate Mi-8MTV-5.

El Mi-24 Hind, en sus diversas versiones, es el principal helicóptero de combate, sin embargo, el paso de los años y la necesidad de contar con capacidades de combate nocturnas, llevaron al desarrollo de una versión modernizada. El Mi-24PN es la versión actualizada del Mi-24P para la RuAF, es una modernización de bajo coste, cuyo objetivo principal era proporcionar cierta capacidad de combate nocturna a los Mi-24. Al igual que con otros muchos programas de modernización/actualización, el resultado final sólo incorpora una modesta proporción de las mejoras inicialmente planeadas. El Mi-24PN incorpora en cada una de las cabinas una LCD multifunción, e iluminación compatible con las gafas de visión nocturna (NVG de sus siglas en inglés) de fabricación rusa OVN-1 (de características inferiores a sus equivalentes occidentales). El sistema de control de fuego con capacidad nocturna, gira en torno al sistema de visión nocturna 9S47N ZAREVO III, que incluye un sensor infrarrojo junto con un telémetro láser y un goniómetro infrarrojo. Aunque éste equipamiento proporciona capacidad de operaciones nocturnas, el campo de visión del Zarevo III es estrecho, y sólo puede moverse 15 grados a derecha o izquierda de su posición central.



*El enorme **Mi-26**, lleva a cabo las labores de transporte pesado dentro del teatro de operaciones.*

> LA RUAF DISPONE DE UNOS 300 AVIONES DE TRANSPORTE, QUE INCLUYEN LOS TRANSPORTES PESADOS DE LARGO ALCANCE AN-22 Y AN-124, LOS TRANSPORTES MEDIOS AN-12 Y IL-76, Y LOS TRANSPORTES LIGEROS AN-26

Los primeros Mi-24PN entraron en servicio en 2005 en el Centro de Conversión de Tripulaciones y Entrenamiento de Combate de la Aviación del Ejercito (CCTE-CAE) en Torzhok, para entrenar instructores y pilotos de primera línea en operaciones nocturnas. Ese mismo año, los primeros helicópteros comenzaron a ser desplegados en el 487th regimiento



*La entrada en servicio del **Mig-29SMT** ha representado un salto cualitativo dentro de la RuAF, ya que por primera vez disponen de un caza verdaderamente polivalente con capacidad de ataque de precisión.*

*El **An-124 Ruslan** es el principal avión de transporte pesado de la RuAF, y desde hace tiempo se está planteando la reapertura de la cadena de montaje para poder adquirir nuevos aparatos.*

de aviación independiente con base en Budyonnovsk, situado en la región fronteriza con Chechenia, donde el helicóptero ha visto su bautismo de fuego. Actualizaciones más avanzadas y capaces del Mi-24 han ido cayendo a favor de la introducción del nuevo y más capaz Mi-28N.

El helicóptero de combate Mi-28N ha sido seleccionado por la RuAF como el futuro helicóptero de combate que sustituirá a los Mi-24. El primer Mi-28N de preproducción fue entregado el 30 de mayo de 2006, para unirse a otros dos prototipos que estaban llevando a cabo el programa de pruebas y evaluación del departamento de defensa. Finalmente el 22 de enero 2008 los dos primeros Mi-28N son transferidos al 344th CCTECAE en Torzhok. Se espera haber entregado unos 67 helicópteros para 2015, y que la producción final para la RuAF alcance los 300 aparatos.

En la década de los 90, EL Mi-28 y el Ka-50 compitieron para dotar al ejército ruso de un sustituto del Mi-24, el ganador fue el Ka-50, sin embargo las restricciones económicas impidieron que la producción de dicho helicóptero se llevase a cabo. A partir de 2006, se produjeron los helicópteros que se quedaron pendientes de finalizar, lo que dio como resultado que finalmente en el periodo 1995-2009 se le hayan entregado a la RuAF unos 12-15 helicópteros de combate diurnos Ka-50, que actualmente operan en apoyo a los Spetnaz (fuerzas especiales rusas). En Abril de 2009 se cerró definitivamente la producción del Ka-50 y se comenzó a preparar la producción del Ka-52, un desarrollo avanzado y biplaza del Ka-50 que incorpora capacidad todo tiempo. El requerimiento inicial de la RuAF es de unos 12-14 ejemplares para apoyar también misiones de las fuerzas especiales. Un primer prototipo ha sido entregado a la RuAF para llevar a cabo pruebas operacionales.

El helicóptero ligero KASAN ANSAT-U, ha sido elegido como el nuevo helicóptero de entrenamiento para la RuAF, el primer ejemplar ya ha sido enviado para comenzar las pruebas del

departamento de defensa, aunque este primer aparato lleva un motor occidental, ya que el motor previsto aun no ha terminado su fase de desarrollo. Otro helicóptero de entrenamiento que se está considerando es el Mi-34, especialmente para los futuros pilotos de los helicópteros de combate Mi-28.

> EN LOS REGIMIENTOS AÉREOS INDEPENDIENTES, LOS TRES MODELOS PRINCIPALES EN SERVICIO SON EL HELICÓPTERO DE TRANSPORTE MI-8, EL DE ASALTO/ATAQUE MI-24 Y EL DE TRANSPORTE PESADO MI-26

EL FUTURO Y LA INDUSTRIA

El futuro de la RuAF y el futuro de la industria aerospacial rusa están íntimamente relacionados, de manera que la falta de inversión de dinero del estado en la aviación militar dio como resultado el cierre de muchas fábricas y líneas de montaje, la reducción de plantillas, y más importante aún, la pérdida de personal especializado que se vio obligado a pasar a otros sectores. La consecuencia más evidente es que en la mayoría de los campos (no en todos, hay excepciones, como el desarrollo de motores vectoriales), la industria aerospacial rusa se encuentra casi una década por detrás de sus contrapartidas occidentales. El caso más destacado es la compra por parte de la RuAF de 14 Vehículos Aéreos No-tripulados (UAVs, de sus siglas en inglés) a Israel (incluyen: Bird-Eye 400 (mini uav), I-View Mk150 (tactical uav), y el Searcher Mk II (de alcance medio)), ya que la industria local, a pesar de sus numerosos proyectos en esta materia, aún no era capaz de producirlos. Esta compra vino motivada por la carencia de medios de vigilancia demostrada durante el conflicto contra Georgia.

En lo que a aviones de combate se refiere, el caza más avanzado que la industria rusa ha puesto en servicio, el Su-30MKI que vuela en la India, Argelia y Malasia (no en la RuAF), cuenta con una gran cantidad de componentes y sistemas fabricados en países como Israel, Francia o la propia India. En los últimos años, toda la atención de la RuAF se ha puesto en el PAK FA o T-50, el caza de quinta generación desarrollado por Sukhoi para competir con los F-22 y F-35. Este caza está llamado a convertirse en la espina dorsal de la aviación de combate de la RuAF. El PAK FA contará con capacidades furtivas, un radar AESA, motores vectoriales, capacidad de supercrucero, armamento avanzado, etc. Sin embargo, los continuos retrasos y problemas de desarrollo han llevado a la compra del Su-35 como paso intermedio hasta la llegada del nuevo avión de combate. El problema radica en que ya se ha hecho público que los retrasos en el desarrollo de los motores, el radar, etc., harán que las primeras versiones vuelen con equipos del Su-35, y que todo el equipamiento del avión podría no estar listo hasta dentro de cinco años, lo que implicaría que el PAK FA no entrará en servicio (con capacidades de quinta generación), hasta ocho o 10 años después de su primer vuelo.

En lo que a armamento se refiere, pongamos por ejemplo el R-77 (la versión rusa del AIM-120), su desarrollo finalizó a mediados de los 90, y sus principales clientes han sido las fuerzas aéreas de China y la India, la RuAF, no lo compró, o lo ha hecho en cantidades reducidas. Como consecuencia, sólo se ha desarrollado la variante inicial, mientras que el AIM-120 va por la cuarta variante (AIM-120D), sin contar con las múltiples sub-variantes. Actualmente la industria rusa está desarrollando toda una gama de misiles aire-aire y armas aire-superficie destinados a equipar tanto al Su-35 como al PAK FA, su futuro dependerá en gran medida del apoyo (es decir, las compras) que la RuAF le preste.

CONCLUSIÓN

Tantos años sin invertir en personal y equipamiento pasan factura, y eso es lo que está ocurriendo hoy en día en la RuAF, las inversiones económicas de los últimos años, a pesar de su importancia, se ven absorbidas por la corrupción y por las interminables necesidades de modernización y puesta a punto de equipamiento obsoleto, que como se ha visto, abarca a prácticamente todos los modelos de aeronaves en servicio. La reducción en los presupuestos por la crisis actual, la lentitud en los procesos de modernización, y las reducidas adquisiciones de nuevo material, no hacen sino dibujar un futuro cada vez más complicado para RuAF.

La política de los gobiernos de Putin y Medvedev que han reforzado el papel de las fuerzas estratégicas (nucleares) en lugar de las fuerzas convencionales, con el objetivo de mantener el papel de Rusia como potencia mundial, ha dado como resultado un detrimento de las capacidades de las fuerzas convencionales, tan necesarias para asumir conflictos de ámbito local como los surgidos en Chechenia o Georgia.

En principio, parece que la reestructuración de las fuerzas convencionales y una política agresiva de modernización y compra de nuevo material, es la solución que adoptará el gobierno ruso, reduciendo en gran medida personal y unidades, y creando fuerzas con una mayor capacidad de intervención, pero más pequeñas y capaces, que al nivel de la RuAF, se traducirá en la sustitución de divisiones y regimientos por escuadrones. Esta reducción y reestructuración parece estar dirigida a mejorar la capacidad de las fuerzas armadas rusas para responder a amenazas limitadas y regionales, a costa de reducir su capacidad para enfrentarse a una guerra convencional a mayor escala. Es difícil saber si estas modificaciones se llevaran finalmente a cabo, pero aunque la RuAF sea hoy día más temible sobre el papel que sobre la realidad, también queda claro que el periodo de recuperación ha comenzado... aunque parece que va a ser muy largo ■

> EN PRINCIPIO, PARECE QUE LA REESTRUCTURACIÓN DE LAS FUERZAS CONVENCIONALES Y UNA POLÍTICA AGRESIVA DE MODERNIZACIÓN Y COMPRA DE NUEVO MATERIAL, ES LA SOLUCIÓN QUE ADOPTARÁ EL GOBIERNO RUSO



Premios «Revista de Aeronáutica y Astronáutica» de Fotografía 2010. Con el patrocinio de INDRA



Revista de Aeronáutica y Astronáutica convoca su concurso fotográfico para el presente año 2010.

Bases del concurso:

1.– Se concederán premios por un total de 7.000 euros, distribuidas de la siguiente forma:

– Un premio a la "mejor colección" de 12 fotografías, dotado con 2.000 euros.

– Un premio a la "mejor fotografía", dotado con 1.200 euros.

– Un premio a la fotografía sobre "mejor avión en vuelo", dotado con 900 euros.

– Un premio a la fotografía que capte la mejor escena de "interés Humano", dotado con 900 euros.

– Cuatro accésit de 500 euros cada uno.

El fallo del jurado se anunciará en la ***Revista de Aeronáutica y Astronáutica*** correspondiente al mes de abril del año 2010.

2.– Al concurso deberán presentarse fotografías en diapositivas o en formato digital, en color, originales, de tema aeronáutico, valorándose especialmente las desarrolladas verticalmente para su posible utilización como portada de *Revista de Aeronáutica y Astronáutica*.

Las colecciones estarán compuestas por un mínimo de 12 y un máximo de 15 fotografías, numeradas secuencialmente (01 a 12 ó 15) y seguido del título, si se le quiere dar, y, preferentemente, con alguna relación entre ellas (por el tema, aeronave, acción, ejercicio, exhibición, etc.).

3.– Los trabajos se remitirán en sobre cerrado al Director de *Revista de Aeronáutica y Astronáutica,* calle de la Princesa número 88 bis bajo, 28008 Madrid, consignándose en el mismo "Para el Concurso de Fotografías".

Las diapositivas, en el marco, llevarán escrito de forma visible el lema o seudónimo y numeración correlativa, y en papel aparte, los títulos de lo que representan, no figurando en ellas ningún dato que pudiera identificar al concursante.

Las fotografías en formato digital estarán grabadas en CD, en formato JPG, con una resolución de 300 ppp y un tamaño aproximado de DIN–A4. No se considerarán aquellas fotografías cuyo tamaño sea inferior a 2.000 por 3.000 pixeles.

Los CD llevarán escrito de forma visible el lema o seudónimo y los archivos de las fotografías su numeración correlativa y, en papel aparte, los títulos de lo que representan, no figurando en ellas ningún dato que pudiera identificar al concursante.

También se incluirá otro sobre cerrado con el lema o seudónimo, dentro del cual irá una cuartilla en la que figure de nuevo el lema o seudónimo y el nombre y dirección del autor.

4.– Todos los trabajos presentados al concurso pasarán a ser propiedad de ***Revista de Aeronáutica y Astronáutica*** y aquéllos que no resultasen premiados, pero que aparecieran publicados ilustrando algún artículo, serán retribuidos a los autores de acuerdo con las tarifas vigentes en esta publicación.

5.– Si las fotografías no reuniesen, a juicio del jurado, las condiciones técnico–artísticas o el valor histórico como para ser premiadas, el concurso podrá ser declarado desierto total o parcialmente.

6.– El plazo improrrogable de admisión, terminará el 31 de diciembre de 2010.

7.– El Jurado que examinará y juzgará los trabajos presentados al concurso estará formado por personal de la Redacción de la publicación e INDRA, y presidido por el Director de ***Revista de Aeronáutica y Astronáutica,*** con el asesoramiento de un técnico en fotografía.

Los herederos del transbordador

DAVID CORRAL HERNÁNDEZ

EL AÑO 2011 EL TRANSBORDADOR ESPACIAL DE LA NASA SE CONVERTIRÁ EN UNA LEYENDA CUANDO TERMINE SU ÚLTIMA MISIÓN Y PONGA FIN A TRES DÉCADAS DE INTENSA ACTIVIDAD. SU JUBILACIÓN DEJA A LA NASA Y A LAS AGENCIAS ESPACIALES IMPLICADAS EN LA ISS SIN UN TRANSPORTE ÚNICO Y SIN PARANGÓN. EL STS (SPACE TRANSPORT SYSTEM) ES UNA POLIVALENTE NAVE ESPACIAL REUTILIZABLE, CAPAZ DE TRANSPORTAR TRIPULACIONES NUMEROSAS, CUANTIOSOS SUMINISTROS, CARGAS PESADAS, SATÉLITES Y OTROS SISTEMAS (COMO EL TELESCOPIO ESPACIAL HUBBLE) HASTA ÓRBITAS CERCANAS Y, SI ASÍ SE HA PREVISTO, REGRESAR CON ELLOS A LA TIERRA TRAS HABER CUMPLIDO LOS OBJETIVOS DE LA MISIÓN. AUSENTE EL TRANSBORDADOR DE LOS CIELOS, A LA NASA SÓLO LE QUEDARÁ PAGAR POR LOS SERVICIOS DE LAS NAVES RUSAS MIENTRAS, CON LA INCERTIDUMBRE SOBRE EL FUTURO DEL PROGRAMA CONSTELLATION, ESPERA Y FINANCIA A LA INICIATIVA PRIVADA PARA QUE PROPORCIONE LOS MEDIOS PARA LANZAR TRIPULACIONES Y CARGA HASTA LA ISS Y MÁS ALLÁ. MUCHOS SON LOS LLAMADOS Y MUCHOS LOS QUE VEREMOS VOLAR PERO NINGUNO DE ELLOS SERÁ CAPAZ DE CEÑIRSE LA CORONA NI OCUPAR EL TRONO DEL SHUTTLE

LA CONSTELACIÓN DE BUSH

En 2004, un año después de la tragedia del transbordador "Columbia", perdido junto a su tripulación al desintegrase durante su reingreso atmosférico a la Tierra, el entonces presidente estadounidense George W. Bush presentaba su nueva visión de la exploración espacial. El proyecto "Constelación" debía permitir a la NASA regresar a la Luna alrededor del 2020 y poner pie en Marte en el 2030. Para ello, y con muchas reminiscencias de los programas Saturno y Apolo, se puso en marcha el desarrollo de nuevos cohetes denominados Ares (Ares I, Ares IV y Ares V) y de naves para transporte de tripulaciones hasta diversos destinos, como la ISS o la Luna. Estas naves, teóricas sustitutas de los transbordadores en sus funciones de transporte y reabastecimiento de la Estación, comenzaron llamándose CEV (Crew Exploration Vehicle o Vehículo Tripulado de Exploración). Hoy, conocidas como "Orión", están basadas en los diseños de las naves Apollo utilizadas entre 1967 y 1975 para llevar al hombre a la Luna pero con muchas actualizaciones e innovaciones tecnológicas. Consta de dos secciones, un módulo de tripulación reutilizable parcialmente (hasta diez vuelos) en el que se acomodan cuatro personas y los sistemas de control de la nave y un módulo de servicio en el que se aloja el sistema de propulsión de la nave y los de soporte vital de la tripulación. Una vez puesta en servicio por la NASA será lanzada montada encima de un cohete Ares I desde el mismo complejo del Centro Espacial Kennedy, en Cabo Cañaveral, Florida, utilizado por las misiones del transbordador espacial. Una segunda versión no tripulada será empleada para los transportes de carga y equipos hasta la ISS tal como hacen hoy en día las Progress rusas o los ATV europeos. Pero los problemas presupuestarios, la crisis económica y la decisión de la Administración dirigida por el presidente Obama de cancelar los fondos dedicados a "Constelación" han dejado a este proyecto en segundo plano en beneficio de opciones ya operativas, como las Soyuz y Progress rusas, de la iniciativa privada o de el cambio de destino de estas millonarias partidas hacia misiones científicas de observación terrestre, el desarrollo de nuevas tecnologías o ampliar la participación en la ISS, entre otras prioridades del largo listado de la Casa Blanca. Los rusos, por su parte, además de confiar en sus históricas y fiables naves, han comenzado el desarrollo y construcción de una sonda más grande y capaz, la "Rus". La corporación Energía, fabricante de vehículos espaciales rusa, hará dos versiones de ella, la PTK-S para vuelos tripulados a la ISS y la PTK-Z para misiones autónomas de transporte de carga. Para el 2015 están programados sus primeros vuelos de prueba y se espera que cada una de ellas pueda efectuar hasta 10 misiones al espacio. Cuando



Dream Chaser, la nave de SpaceDev.

«Los incentivos económicos y las posibilidades comerciales están estimulando la creatividad y productividad del sector privado »

Silver Dart de Planetspace planeando sobre la Tierra.

«Cuando se cierre la era del transbordador será el prólogo de la era de las naves espaciales privadas»



La nave Cygnus de Orbital en ruta a la ISS.



Xcor Aerospace quiere llegar al Cosmos con Lynx.

el 2011 se cierre la era del transbordador no se dará comienzo a la de las nuevas naves "Orión" o "Rus" pero sí será el prólogo de las naves espaciales privadas, muchas de ellas producidas gracias a las inversiones de la propia NASA o por iniciativas como los premios Ansari X-Prize, America Space Prize o Wirefly X-Prize Cup, entre otros.

EL PROGRAMA DE SERVICIOS DE TRANSPORTE ORBITAL COMERCIALES DE LA NASA

Tras la sigla COTS (Commercial Orbital Transportation Services o Servicios de Transporte Comercial Orbital) se encuentra el excepcional recurso de la NASA para asegurar el transporte de carga y astronautas a la Estación Espacial, aunque sea a través de la iniciativa privada. Fue puesto en marcha el 18 de enero de 2006 para invertir y financiar a aquellas compañías no gubernamentales que pudieran proporcionar otros sistemas de acceso a la ISS, a mejor precio y en menor plazo, que los desarrollados íntegramente por la NASA y sus agencias asociadas. El empujón definitivo a esta nueva política de apertura y gestión lo ha supuesto la decisión del presidente Barack Obama de cambiar la orientación y objetivos de la NASA, a la que se asignan cometidos más importantes como la exploración tripulada más allá de la órbita terrestre o las misiones automáticas de espacio profundo. COTS debe garantizar la independencia de los Estados Unidos para viajar hasta la ISS (mientras esté en funcionamiento) y facilitar, lo antes posible, medios de transporte que eliminen la dependencia de las naves rusas Soyuz y Progress, de las europeas ATV (Automated Transfer Vehicle) o de las sondas japonesas H-II. Gracias a esta estrecha colaboración con el sector privado, hay dos proyectos que ya cuentan con la mayor parte de los contratos y de los lanzamientos previstos: SpaceX con el cohete Falcon 9 y la cápsula Dragon y Orbital Sciences Corporation con el lanzador Taurus 2 y la cápsula Cygnus. El siguiente paso al COTS, el tripulado, es el Commercial Crew Development Program (CCDev), un proyecto vinculado al Commercial Crew and Cargo Program y del que ya han recibido ayudas para desarrollar vehículos y naves tripuladas viables empresas como Sierra Nevada Corporation, Blue Origin, Paragon Space Development Corporation o ULA (United Launch Alliance), compañía que creará un Emergency Detection System (EDS) que convertirá a los cohetes Atlas V y Delta IV en lanzadores con capacidad para realizar lanzamientos tripulados.

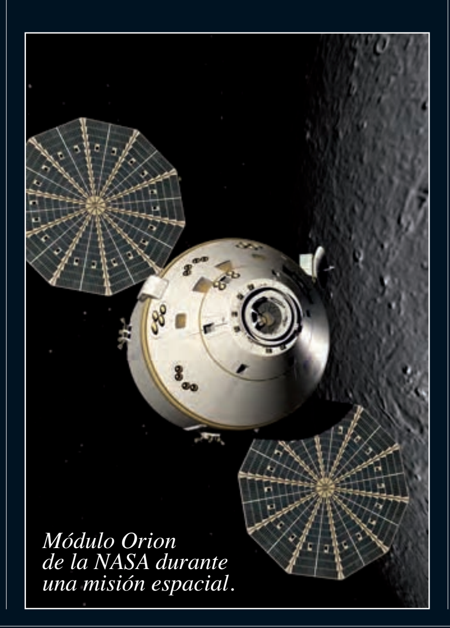
LOS MAS AVANZADOS DE SU GENERACIÓN

SpaceX (Space Exploration Technologies Corporation) es, con diferencia, la compañía que más cerca está de atracar habitualmente en la ISS. La pareja formada por el cohete Falcon 9, del segmento EELV (Evolved Expendable Launch Vehicle, como los Delta IV y Atlas V), y la cápsula Dragon, comenzarán a llevar a la Estación Espacial Internacional hasta seis toneladas de carga desde el Complejo de Lanzamiento Espacial 40 de Cabo Cañaveral, en Florida, a partir del 2011 o 2012, si el programa de pruebas se completa sin retrasos ni incidentes. De momento la NASA ha asignado una partida de 1.600 millones de euros en un contrato COTS (Commercial Orbital Transportation Services) para realizar una docena de vuelos de carga a la Estación con la Dragon, una nave automática reutilizable para el transporte de carga y en apariencia similar a la Progress rusa. En ella se pueden acomodar cargamentos en 10 metros cúbicos presurizados o en 14 si el vuelo es sin presurizar. Futuros desarrollos de esta sonda plantean versiones tripuladas, hasta siete pasajeros, y un laboratorio espacial para misiones de dos semanas a dos años de duración. Elon Musk, fundador de la empresa y cofun-

Un pequeño transbordador, el Dream Chaser de SpaceDev.

dador del sistema de pago por Internet PayPal, tiene incluso en mente a Marte como objetivo y otras apuestas ambiciosas, como la evolución de los lanzadores Falcon en la "serie X" con tres modelos "pesados". La versión XX, con una capacidad de carga de 140 toneladas, podría ser el mayor cohete jamás construido… si SpaceX lo logra. El segundo de la clase es el tándem de Orbital, el cohete Taurus II y la nave de carga Cygnus. En su caso han recibido un contrato de la NASA para 8 misiones. Sus vuelos partirán desde la plataforma 0B del futuro Puerto Espacial Virginia (Mid-Atlantic Regional Spaceport), hoy conocido todavía como centro de lanzamientos de Wallops Island, y serán sólo misiones no tripuladas en las que se transportarán a la ISS hasta 2.700 Kg. de carga. La sonda Cygnus, construida en colaboración con la empresa Thales Alenia Space, tiene una masa máxima de 5.500 Kg y en sus 5,1 x 3,1 metros se alojan dos módulos principales, un módulo presurizado con la carga útil, basado en los MPLM (Multi-Purpose Logistics Module) empleados por el transbordador en las misiones de transporte a la ISS, y un módulo de servicio en que va instalada la aviónica, los paneles solares y el sistema de propulsión. Cygnus no es reutilizable, por lo que se destruirá, cargado de desechos, en la atmósfera como las sondas rusas Progress, y tampoco cuenta con un sistema automático de atraque a la ISS, tarea que recae en el brazo robótico Canadarm2 una vez que la sonda ha llegado a las proximidades del módulo Harmony de la NASA.

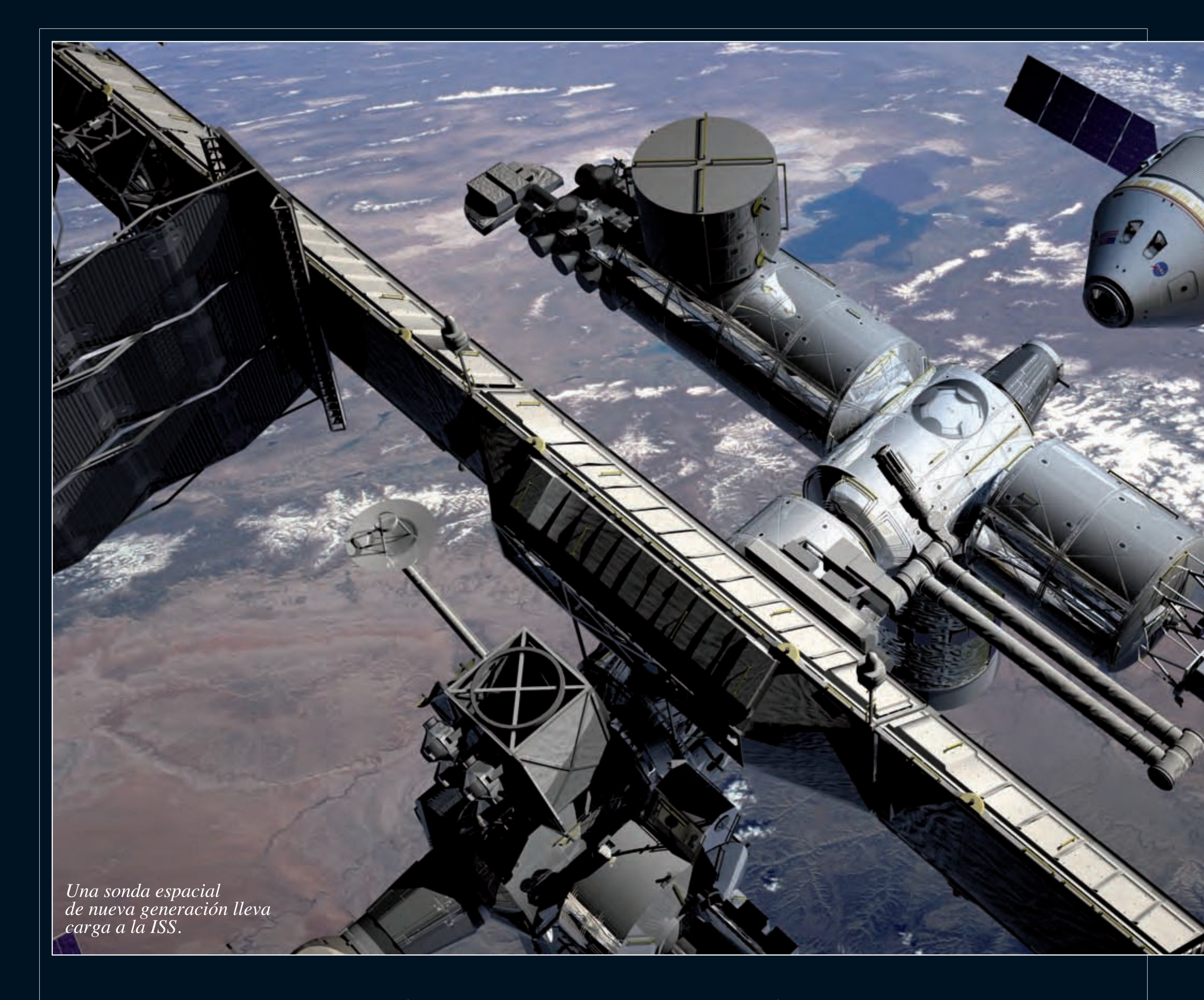
«Dentro de poco por 200.000 dólares será posible realizar un vuelo suborbital hasta los 110 kilómetros de altura»



Módulo Orion de la NASA durante una misión espacial.

OTROS COMPETIDORES

Los incentivos económicos y las posibilidades comerciales están estimulando la creatividad y productividad del sector privado. De sus mesas de diseño y factorías salen naves que ya superan la frontera suborbital, como las SpaceShip de Virgin, o múltiples y variados proyectos, aún en ciernes, para viajar más allá de la Línea de Karman, el límite entre la atmósfera y el espacio exterior. Casi tocando el cielo están ya los clientes de Virgin Galactic. Desde su recién inaugurado Puerto Espacial América, en Nuevo México, partirá el avión WhiteKnightTwo transportando a la SpaceShipTwo con dos pilotos y seis pasajeros. Por 200.000 dólares el asiento será posible realizar un vuelo suborbital hasta los 110 kilómetros de altura. Una versión evolucionada y más potente de la SpaceShipTwo podría ser utilizada para vueltos orbitales. Un sistema similar es el Lynx de XCOR Aerospace. Su propuesta es una nave, parecida a un avión, con la que un piloto y un pasajero podrán viajar hasta destinos suborbitales. El precio del billete ronda los 95.000 dólares y se han previsto hasta cuatro vuelos por día. Un concepto muy original es también el Silver Dart de PlanetSpace. Basado en el FDL-7 (Flight Dynamics Laboratory de la USAF), es una nave



Una sonda espacial de nueva generación lleva carga a la ISS.

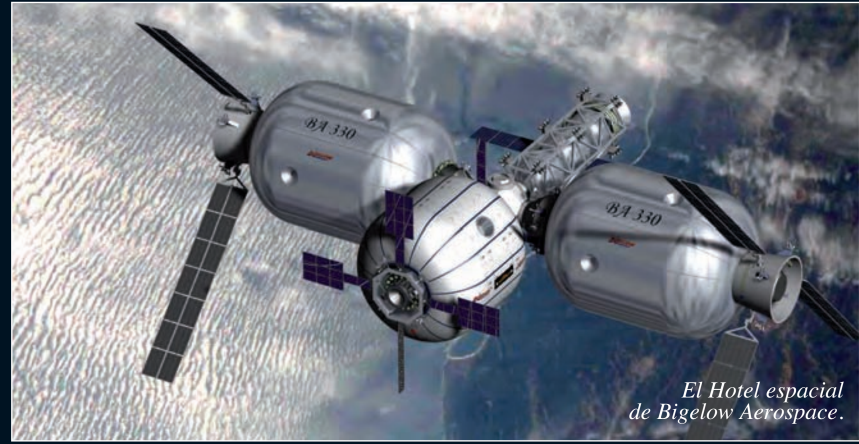
hipersónica (vuela hasta Mach 22) con una capacidad de planeo de más de 40.000 kilómetros, una distancia similar a la circunferencia de la Tierra en el Ecuador. A bordo podrán viajar hasta 8 personas. Con ciertas reminiscencias del transbordador y mucho de los proyectos de la NASA X-38 y HL-20 o del Spiral soviético, el Dream Chaser (Cazador de sueños) de SpaceDev es una nave compacta que puede servir para transportar de seis a siete personas a la ISS. Sería lanzada verticalmente con un cohete Atlas 5 de la United Launch Alliance y aterrizaría, tras haber realizado vuelos orbitales o suborbitales, como una aeronave convencional o como su versión "grande", el transbordador. Conceptos más clásicos son los basados en sondas tipo Soyuz o Apolo. Boeing ha presentado su proyecto de nave espacial "privada", la Crew Space Transportation o CST-100, un aparato con acomodo para siete pasajeros y carga cuya entrada en servicio está prevista en el periodo 2014-2015. Cada nave, de 4 por 5 metros de tamaño, podrá completar hasta diez misiones espaciales y si es enviada a la ISS podrá permanecer acoplada a ella hasta siete meses. Blue Origin, una empresa creada por Jeff Bezos, fundador de Amazon.com, trabaja en la cápsula suborbital New Shepard, bautizada así en homenaje al primer astronauta estadounidense en el espacio, Alan Shepard. De diseño ojival y espacio para tres tripulantes a bordo, esta nave presurizada es capaz de despegar y aterrizar verticalmente, llegar hasta los 120 kilómetros de altitud y volar unas 50 veces al año. Con mucha historia llegan las Excalibur de Almaz, compañía que ha adquirido varias cápsulas TKS (Transportniy Korabl Snabzheniya) desarrolladas en la antigua Unión Soviética. Estas naves de retorno reutilizables (RRVs), entre cincuenta y cien veces, han sido modernizadas para ser lanzadas con casi cualquier lanzador actual y a bordo viajarán, en vuelos de hasta una semana de duración, un comandante y dos pasajeros. La sociedad que forman Armadillo Aerospace y la empre-

«La apuesta más colosal es la CSS Skywalker, la primera estación espacial privada de la historia»





Orion-CEV de la NASA a punto de atracar en la ISS.



El Hotel espacial de Bigelow Aerospace.

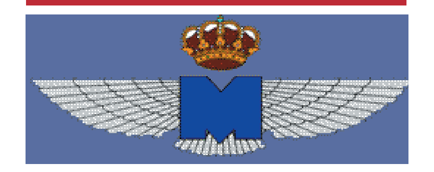
sa de turismo Space Adventures planea crear una nave para vuelos suborbitales que sería lanzada verticalmente con dos pasajeros a bordo. Pero la apuesta más colosal es la de Bigelow Aerospace con su Commercial Space Station Skywalker (CSS Skywalker), la primera estación espacial privada de la historia. Basado en el proyecto Transhab, un módulo hinchable para la Estación Espacial Internacional, este complejo se construiría con múltiples módulos que se inflan una vez llegados al espacio en vez de ser puestos en órbita como una estructura rígida, lo que abarata notablemente los costes de lanzamiento y construcción. Sus paredes están compuestas por múltiples capas, las interiores mantienen la presión y la forma del módulo, mientras que las exteriores



Dragonlab, un laboratorio espacial obra de SpaceX.

forman un "escudo" de protección de Kevlar y Vectran, dos materiales muy resistentes a los habituales microimpactos de meteoritos y residuos espaciales. De momento ya han llegado a órbita con éxito los dos primeros prototipos, los módulos Genesis I y Genesis II, ninguno de ellos tripulado. Cuando se inaugure la Skywalker sus propietarios esperan tener una ocupación de unos treinta turistas por año y que cada uno de ellos pague 8 millones de dólares por esta singular plaza hotelera. En unos años estos nombres serán comunes en los viajes a la ISS o a otros destinos orbitales, como los hoteles privados o las estaciones espaciales construidas por naciones como China o por compañías privadas, unos alojamientos cada vez más cercanos a las estrellas ■

Nuestro Museo



EL AVRO 504K: POR FIN UN VERDADERO AVIÓN DE ENSEÑANZA

La aviación se va modernizando y nuevos y novedosos aviones se construyen en toda Europa. Ha terminado la 1ª gran guerra y la aviación, los aviones, han experimentado una gran evolución. Hay excedentes y los aliados intentan vender a bajo precio los mismos. En España, retornan los compromisos en Marruecos y las operaciones militares inician su escalada. Llegan nuevos y modernos aeroplanos pero se plantea un grave problema. Hacen falta pilotos, muchos más pilotos, para una vez entrenados poder enviarlos a tierras africanas. En la península, se crean nuevas Escuelas y se convoca una promoción de 100 pilotos, que distribuidos en éstas pronto estarán listos para completar las escuadrillas de Marruecos. Corrían los años 1919 y 1920 y había que solventar otro grave problema. No existían verdaderos aviones de enseñanza, aviones dotados de doble mando, que no presentaran graves dificultades en vuelo, y sencillos de mantener y reparar. Hasta entonces los pilotos militares españoles adquirían sus licencias y aptitud en los mismos aviones que luego volaban en África. Por ello se hacía perentorio, sobre todo para atender a esta nueva gran promoción de futuros pilotos, la adquisición de nuevos aviones. La llamada, por algunos historiadores "era Farman" había terminado, había llegado a su fin y la aviación evolucionaba con enorme rapidez.

Los primeros aviones que llegaron a España para cumplir este cometido fueron los CAUDRON G-3, avión que no cumplía exactamente con los requisitos de modernidad pero que fue adquirido principalmente por la rapidez de entrega de los mismos por la casa constructora (ver el número de noviembre de 2010 de la R.A.A.). Poco más tarde, como veremos a continuación, empezarón a llegar a nuestro país los Avro 504, avión motivo de nuestro artículo.

Alliot Verdon Roe, que ya en 1907 había comenzado sus experiencias aeronáuticas, funda en 1913 la A.V. Roe and Co. Ltd, diseñando el Avro 504. Aunque en un principio fue proyectado como avión de reconocimiento y bombardeo, es en su faceta de enseñanza y entrenador en la que el Avro 504 ha de pasar a la historia como uno de los grandes aviones de todos los tiempos. Con planos bilargueros de madera y tela, con alerones convencionales (el prototipo tenía el mando de alabeo por torsión), el fuselaje, asimismo de madera y tela, va forrado de contrachapado en su parte delantera. El tren de aterrizaje principal es de tubo de acero, salvo en el patín de anticapotaje, que es de madera, y lleva amortiguadores de goma. Los 504 estaban dotados del clásico motor rotativo Gnôme de 80 c.v.

Durante la 1ª Guerra Europea todos los Avro del Royal Flying Corps y de la Navy britanicas son movilizados y utilizados como aviones de reconocimiento y bombardeo ligero, dotándoseles de una ametralladora. Uno de ellos tuvo la mala fortuna de ser el primer avión aliado que cae abatido, el 22 de agosto de 1914, por disparos de la infantería germana. Entre sus hazañas más conocidas están la de derribar un Albatros enemigo y bombardear el 21 de noviembre de 1914 la base de zeppelines de Friedrichshafen con


Avro 504K utilizado para el autogiro C-6 de Juan de la Cierva.

efectos devastadores, misión realizada con tres aviones.

A finales de 1915, los Avro 504 fueron pasando a misiones de escuela. Los alumnos británicos efectuaban el aprendizaje elemental en Maurice Farman, pasando luego al Avro. Su robustez, sencillez de construcción y reparación, y sensibilidad en vuelo hicieron de él un magnífico avión de escuela, siendo precisamente esta sensibilidad, sobre todo en el mando de dirección, lo que impide que el alumno pueda confiarse en ningún momento.

Así estaba establecido el sistema en el Reino Unido cuando, en 1917, el teniente coronel Smith-Barry revoluciona la ciencia de la enseñanza en vuelo. Primero demostró que a un alumno, si se le enseñaba correctamente, podía comenzar el aprendizaje directamente en el Avro. En segundo lugar introdujo en los doble mando un tubo de goma acústico para comunicarse entre profesor y alumno.

Durante la contienda se fabrican 8340 aviones, siendo la versión Standard el modelo 504-J con motor Gnôme Monosoupape de 100c.v.. Debido a la insuficiente cantidad de motores de este tipo disponibles, fue creado el Avro 504K, cuya bancada podía admitir diferentes motores rotativos, Gnôme, Le Rhône y Clerget, todos entre 80 y 130cv. Poco después se construyen unos 2000 aviones de la versión 504N, sin el patín delantero y dotados de motor A.S. "Lynx" no rotativo.

Fue fabricado bajo licencia en cinco países, volando con las banderas de unos 40, manteniéndose en servicio en la aviación tailandesa hasta 1945.

Dos son las versiones más creíbles sobre la llegada de los primeros Avro a España. Según Gomá, en su "Historia de la Aeronáutica Española", relata que el 15 de septiembre de 1919 y pilotado por el piloto inglés Reginald Truelove, llega a Cuatro Vientos un Avro 504K, que el gobierno inglés regala al Rey Don Alfonso XIII. Cedido a su vez por el Soberano a nuestra Aeronáutica Militar, dicho avión, apodado "El Estanco", por los colores nacionales con los que estaba profusamente decorado fue matriculado con el número 1.



Avro 504 K en el Museo de Aeronáutica y Astronáutica.

Según la versión de Jacobo Araujo en su artículo de febrero de 1950 en la revista Avión, relata que en 1919 se creó una escuela civil de pilotaje por el término de Fuencarral, adquiriendo dos Avro y contratando como profesores a tres pilotos procedentes de la R.A.F. Esta escuela fue embargada por deudas, siendo incautados los dos aviones que pasaron a la aviación militar con los números 1 y 2.

Cerca de 50 Avros 504K llegaron a España en varias remesas siendo distribuidos por las cinco Escuelas creadas para la formación de pilotos de la promoción de los 100.

En Getafe y Sevilla, los alumnos instruidos en Caudron hicieron las pruebas de examen, unos en este tipo de avión y otros en Avro. Todos los alumnos de Cuatro Vientos, Los Alcázares y Alcalá (desde mitad de 1921, Guadalajara) realizaron sus pruebas en Avro.

Terminado el curso de la "promoción de los 100", quedaron como escuelas elementales para oficiales pilotos sólo Getafe y Sevilla, que operaron con los Avro hasta su supresión en 1924. Los pilotos de tropa fueron formados, también en Avro, en la escuela Elemental de Burgos (1921 a 1923).

En resumen, estos aviones fueron entrenadores estándar de nuestra aviación militar hasta 1930, pero aún en 1934 cumplía alguno su cometido en la escuela de Alcalá. Otros muchos pilotos militares españoles fueron instruidos en este avión por contrato con escuelas civiles, como la Compañía Española de Aviación (CEA) de Albacete y la Compañía Loring (Carabanchel Alto), esta última dedicada exclusivamente a instruir pilotos de tropa.

También nuestra Aeronáutica Naval tuvo en servicio alrededor de una veintena de Avros, alguno de ellos con flotadores. Así mismo, el Servicio de Aviación usó al menos un Avro 504K convertido en ambulancia.

Es de resaltar que entre 1924 y 1925, dos Avros 504K con motor Le Rhône de 110cv fueron usados por los talleres de Cuatro Vientos para convertirlos en los autogiros C-6 y C-6 bis.

Cuando llegó la guerra civil, un corto número de ellos, así como también alguno de la CEA, permanecía aún en vuelo en la Escuela Republicana de Alcantarilla.

En el Museo de Aeronáutica y Astronáutica se expone un Avro 504K, admirablemente reproducido, con motor real Le Rhône y ruedas autenticas, por los talleres Palomino de Carabanchel, y entregado al Museo el 6 de julio de 1984. ■

Suboficiales

ENRIQUE CABALLERO CALDERÓN
Subteniente de Aviación
e.caballero@terra.es

AERÓDROMO DE LOS CUATRO VIENTOS, UN LUGAR DE ACOGIDA PARA LA JUVENTUD MUNDIAL

Cuando el ministro de la Guerra del Reino de España, el General Aznar, en el mes de enero del 1911 y a propuesta del Presidente de la Comisión de Experiencias de Ingenieros, el General Marvá, elige la finca de los Cuatro Vientos (Madrid) como sede del primer campo de vuelo permanente en España; no se podría imaginar que tan importante recinto no sólo sería un lugar de entrenamiento y de servicio a su País, para millones de españoles; sino que además y en el año del centenario de aquel hecho, se convertirá en la sede del acontecimiento más multitudinario e importante del mundo, en el que los protagonistas son los jóvenes que acudirán a la convocatoria del Sumo Pontífice. Este acontecimiento es conocido mundialmente por "Jornada Mundial de la Juventud" (JMJ).

No es la primera vez que una parte muy importante de la juventud española, acompañada por los de otros países, se reúne con el Papa dentro de éste histórico recinto aeronáutico, ya que en el mes de mayo del año 2003, fecha en la que con motivo de la canonización de varios Beatos españoles, S.S. el Papa, Juan Pablo II, visita la capital del Reino, aprovechando su estancia en tierras españolas se prepara un encuentro con los jóvenes.

Una vez confirmado el encuentro se presenta un importante problema, ¿donde organizar un acto al que asistirán muchos cientos de miles de jóvenes?, la solución no era fácil porque las grandes superficies de terreno sin construir son casi inexistentes en la gran urbe madrileña. Pero cuando parecía que no había ningún lugar idóneo, un suboficial del Ejército del Aire sugiere a su hermano el Cura, Subdelegado de la Juventud de la Archidiócesis de Madrid, la posibilidad de que fuera la zona de vuelos de la Base Aérea y Aeropuerto de Cuatro Vientos. Sugerencia que le parece muy acertada y que transmite, a través del Delegado de la Juventud, a sus superiores jerárquicos.

Una vez visitado el lugar, después de un gran debate con los defensores de la otra alternativa, el Parque Juan Carlos I, y una vez obtenidas las autorizaciones pertinentes de los Ministerios de Defensa (Ejército del Aire) y de Fomento (Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea), el Cardenal D. Antonio María Rouco Varela elige el histórico emplazamiento aeronáutico como sede del encuentro del Papa con los jóvenes. Comienza de ésta manera una corta e intensa carrera de preparación, para los miembros de la organización del que sería uno de los actos más relevante y difundidos hasta la época, en España.

Pero si el encuentro con la juventud del año 2003 atrajo el interés de cientos de millones de personas en todo el mundo y aglutino en torno a la persona del Santo Padre a varios cientos de miles, y eso que era un encuentro nacional, ¿a que nos enfrentamos en el mes de agosto del próximo año?; pues la XXVI JMJ.

Pero, ¿qué es una JMJ?: *Es un gran evento religioso y cultural que cada tres años reúne a jóvenes de todo el mundo durante una semana, con el motivo de darles a conocer el mensaje de Cristo, y crear un ámbito abierto y de convivencia para compartir y reflexionar juntos sobre los temas fundamentales de la existencia.*

Y, ¿cuáles fueron sus comienzos?: Como me sería muy difícil explicar bien la historia de las Jornadas, me remitiré a dos partes del artículo "¿SE PUEDE CONTAR CON LOS JÓVENES?", escrito por un joven sacerdote y publicado en la revista "Misión Joven" del mes pasado:

A principios de los años 80, en una calle lateral, aparentemente insignificante, que está ubicada muy cerca de la plaza de San Pedro en Roma, acudían entonces regularmente algunos jóvenes para rezar y debatir juntos. El obispo alemán Paul-Josef Cordes, Vicepresidente del Pontificio Consejo para los Laicos en ese momento, que pasaba habitualmente por esta calle, se fue sumando paulatinamente a participar en este grupo. Mons. Cordes informó a Juan Pablo II de estos encuentros; en el diálogo de aprendizaje mutuo entre este pastor y los jóvenes fue naciendo una idea ya, en la iglesia de San Lorenzo in Piscibus.

Durante el Jubileo extraordinario de la Redención (1983/84), a propuesta de los jóvenes, se organizaron también algunas actividades para la juventud. En San Lorenzo, los jóvenes y el obispo Cordes, reflexionaron entonces sobre la manera de convertir este encuentro único en un evento duradero. Así, el Domingo de Ramos de 1984 más de 300.000 jóvenes de todo el mundo respondieron a la invitación del Papa al "Jubileo Internacional de la Juventud" en la plaza de San Pedro de Roma. El alojamiento de tal "avalancha" de jóvenes representaba un gran desafío: mientras que la ciudad de Roma prohibió la construcción provisional de una tienda enorme para acoger a los invitados, 6.000 familias se declararon espontáneamente dispuestas a alojarlos en sus casas. Fue una experiencia enriquecedora en la que los jóvenes tuvieron la ocasión de entrevistarse con muchos obispos y con personalidades como la madre Teresa de Calcuta y el Hermano Roger, fundador de la comunidad de Taizé. Rezaron el vía crucis en el Coliseo y el encuentro concluyó con la celebración de la Eucaristía en la plaza de San Pedro".

El encuentro tuvo una acogida impresionante y en vísperas del Domingo de Ramos el Papa dijo a los jóvenes: «¡Qué espectáculo magnífico el que ofrece su asamblea en este escenario! ¿Quién afirmó que la juventud actual ya no tiene interés en los valores? ¿Es verdad que uno ya no puede contar con ella?» El año anterior, Juan Pablo II había entregado a los jóvenes de todo el mundo una cruz de madera que más tarde se llamaría la "Cruz de los jóvenes", la "Cruz de la Jornada Mundial de la Juventud". Unos cuantos representantes de los jóvenes de este grupo de San Lorenzo de Roma fueron los primeros que recibieron la Cruz.

La cuestión de si uno, de verdad, ya no podía contar con los jóvenes, impulsó al Papa a ocuparse personalmente del asunto para que es-



te encuentro con la juventud no fuera el único. Sí, se podía contar con los jóvenes. En esta reflexión estaba acompañado por los jóvenes de San Lorenzo y el Consejo Pontificio para los Laicos."

El "Año internacional de la Juventud", declarado por las Naciones Unidas (1985), fue la oportunidad para tener otro encuentro de la juventud del mundo con el Papa. Esta vez, más de 250.000 jóvenes respondieron a la invitación para desplazarse el Domingo de Ramos a Roma. Como fondo de este encuentro, Juan Pablo II publicó, el 31 de marzo de 1985, una carta a la juventud en la que destacó la responsabilidad de todas las generaciones para el futuro: «De esa actualidad, de su forma múltiple y de su perfil son responsables ante todo los adultos. A vosotros os corresponde la responsabilidad de lo que un día se convertirá en actualidad junto con vosotros y que ahora es todavía futuro.»

Ya no podía parar el camino de diálogo formativo, celebrativo y vivencial que se había iniciado en la Iglesia entre los jóvenes, los obispos y el Papa. Juan Pablo II, consciente de la importancia y necesidad de ello, apostó por los jóvenes y dio un paso más anunciando, una semana después, la instauración de las Jornadas Mundiales de la Juventud…

Su autor, Angel Luis Caballero Calderón, Párroco de Hoyo de Manzanares (Madrid), es un estudioso de las JMJ y una de las personas que más ha participado en ellas.

Pero detrás de las Jornadas Mundiales de la Juventud hay el ímprobo trabajo de numerosas personas que, en diferentes niveles, luchan desde hace un año para que se realicen lo mejor posible. La organización, concretamente en su Departamento de Logística, al cual me dedico de una forma altruista, como casi todos los que lo formamos, tiene que afrontar todas las acciones necesarias para dotar a la JMJ de los servicios que demandaran los asistentes, afrontando con planificación, las acciones necesarias para dotar los emplazamientos de instalaciones de iluminación, de aseos, de manutención, de seguridad, de sanidad, etc.

A modo de ejemplo, en el recinto a utilizar en Cuatro Vientos, más de 500.000 metros cuadrados en total, se calcula acoger a casi 1.000.000 de personas durante 24 horas, a las que se les prestarán los servicios esenciales, estos se ubicarán en unas 45 parcelas, que son superiores en tamaño al de un campo de futbol, que estarán accesibles por más de 8.000 m de viales, que se demarcaran con más de 20.000 m. de vallas, que estarán equipadas con unos 800 contenedores para la recogida selectiva de residuos sólidos, e iluminadas por unos 600 puntos de luz. A su vez el recinto contara con cerca de 8.000 aseos y con unos 6 millones de litros de agua potable. Para atender a todos se necesitan 20.000 voluntarios de cualquier edad.

Estoy seguro, que al igual que en el encuentro del año 2003, en este también participen como voluntarios, suboficiales y miembros de tropa. Si quieres unirte a este singular grupo y vivir una experiencia inolvidable, aún estas a tiempo. http://www.madrid11.com

Todo un objetivo, agosto del 2011, todo un fin: agrupar a todos aquellos que quieran compartir unos valores y principios universales entorno a la figura del Papa.



CONFERENCIA EURAC 2010

El jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire, general del Aire Jiménez Ruiz, ha asistido a la conferencia anual de los comandantes en jefe de las Fuerzas Aéreas, European Air Chiefs Conference (EURAC).

Este año la reunión ha tenido lugar en Estocolmo el 7 de septiembre. A la misma han asistido dieciséis jefes de Estado Mayor y se han abordado distintos asuntos que, teniendo como línea argumental "Futuros campos de cooperación entre las Fuerzas Aéreas europeas", han ido desde las diversas soluciones para satisfacer las necesidades de transporte aéreo estratégico, hasta el papel que deben jugar las Fuerzas Aéreas en el proceso de implantación del Cielo Único Europeo, Single European Sky (SES).

EURAC comenzó su andadura en 1993 con el ánimo de que los líderes de las Fuerzas Aéreas europeas pudiesen discutir e intercambiar puntos de vista sobre asuntos relacionados con el poder aéreo. De los trece miembros iniciales se ha pasado a veintiuno en 2010, a los que habrá que añadir nuevas incorporaciones en breve.

EL JEMA RECIBE LA VISITA DEL TENIENTE GENERAL YANG GUOHAI

El JEMA ha recibido en su despacho al jefe del Estado Mayor de Fuerza Aérea del Ejército Popular de Liberación de China (PLAAF), teniente general Yang Guohai. El jefe del Estado Mayor de la PLAAF es el equivalente al segundo jefe del Estado Mayor del Ejército del Aire.

Durante su estancia en España, la delegación China ha mantenido una reunión bilateral con el Estado Mayor del Aire, en la que se han abordado materias relacionadas con el Sistema de Mando y Control y su soporte técnico. También está previsto que realice una visita a un Escuadrón de Vigilancia Aérea.





ENTREGA DE DIPLOMAS AL XXVII CURSO DE TRANSFORMACIÓN EN MATERIAL C-15



El 10 de septiembre y con motivo de la finalización del "XXVII Curso de Transformación en Material C15", ha tenido lugar el acto de entrega de diplomas acreditativos a los pilotos de las Alas números 12, 15 y 46 del Ejército del Aire que lo han cursado.

El acto, que tuvo lugar en la sala de briefing del Ala nº 15, comenzó con una breve alocución del coronel jefe del Ala nº 15, Fernando de la Cruz Caravaca, valorando la importancia del curso realizado para el Ejército del Aire, en particular para las tres Alas implicadas. También destacó la buena labor realizada por el 153 Escuadrón, responsable de la formación inicial en material C15. A continuación se procedió a la entrega de los diplomas.

Los pilotos que se han hecho acreedores del citado diploma han sido: el teniente del Ala 12 Iván Tenorio Tejada, los tenientes del Ala 15 José Manuel Fernández Terán, Hugo Astudillo Pascual y el alférez José Alberto Marín Delgado, y el teniente del Ala 46 Juan Liñares López.



LA PATRULLA ÁGUILA PARTICIPA EN EL 50 ANIVERSARIO DE LA FRECCE TRICOLORI

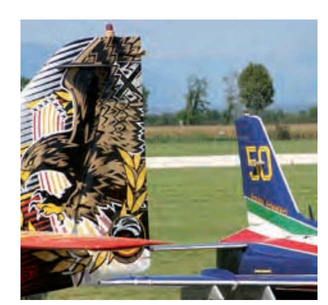
El fin de semana del 10 al 12 de septiembre, la Patrulla Águila participó, realizando dos exhibiciones, en el 50º aniversario de la creación de la patrulla acrobática de la Aeronáutica Militar italiana, conocida por el nombre de Frecce Tricolori.

Los componentes de la Patrulla Águila, llegaron el jueves 9 de septiembre a la Base Aérea de Rivolto, situada en el noreste de Italia en la región conocida como Friuli Venezia Giulia, al pie de los Dolomitas, tras una navegación a bordo del avión C-101 que duró más de tres horas.

Durante su estancia en tierras italianas, la patrulla realizó dos exhibiciones el sábado y el domingo, en torno a las dos de la tarde. Una vez finalizadas los miembros de la patrulla participaron en un acto social organizado en uno de los hangares que la Frecce Tricolori utiliza con asiduidad.

Esta patrulla acrobática se formó en el año 1961 como el equipo oficial de la fuerza aérea italiana, reemplazando a un gran número de equipos no oficiales que habían sido creados desde los comienzos de la aeronáutica en los años 20.

El equipo acrobático utiliza un total de 9 aeronaves y un solista o sólo, con lo cual los Frecce Tricolori son la patrulla acrobática con mayor número de aeronaves del mundo. El equipo vuela el Aermacchi MB-339-A/PAN, un avión de entrenamiento biplaza, similar en prestaciones al C-101.que utiliza la Patrulla Águila, fabricado y diseñado por Construcciones Aeronáuticas (CASA).





FIESTAS DE VILLATOBAS 2010

El 10 de septiembre con motivo de las fiestas patronales de la localidad de Villatobas en honor a Nuestro Padre Jesús de Nazareno, tuvo lugar el tradicional acto de homenaje a los caídos del Ejército del Aire.

El acto fue presidido por el general jefe del Sistema de Mando y Control, Miguel Moreno Álvarez, acompañado por el alcalde Antonio Torremocha Sánchez y el comandante jefe del EVA Nº2, José Luis Álvarez Sánchez.

A las 18:30 la Unidad de Honores del EVA nº2, la Banda de Música del MAGEN y la Escuadra de Gastadores de la Escuadrilla de Honores del Ejército del Aire, formaron en el monumento al Ejército del Aire, situado en la calle principal del pueblo.

Una vez más, las reinas de las fiestas juvenil e infantil, junto con sus damas de honor, participaron en el arriado y plegado de la bandera. Así mismo, la reina portó la corona de laurel, junto al personal del Escuadrón, escoltada por la Escuadra de Gastadores.

Sobre el monumento al Ejército del Aire, volaron dos aviones C-15 del ALA 12.



Concluido el acto, las fuerzas participantes desfilaron a lo largo de la calle principal del pueblo, siendo sobrevoladas por los aviones.

Seguidamente, como viene siendo tradicional, la Banda de Música del MAGEN ofreció un concierto en el Auditorio del Parque Municipal, el cual fue dirigido por el teniente coronel Manuel Ruiz Gómez.

Un año más, y van veintidós, los actos tuvieron una gran acogida por parte de los vecinos de Villatobas y de los pueblos de alrededor. La participación, como siempre, fue masiva, junto al engalanado de balcones y ventanas con banderas de España a lo largo de todo el recorrido del desfile y del lugar del monumento al Ejército del Aire.

noticiario noticiario noticiario

XXXI CHALLENGE INTER-ÉCOLE DE PARACHUTISME

Durante los días 13 al 17 de septiembre tuvo lugar en la Escuela Militar de Paracaidismo "Méndez Parada" la XXXI Challenge Inter-École de Parachutisme, evento, deportivo y de puesta en común de ideas y confrontación de técnicas y procedimientos en la instrucción paracaidista, que congrega diversas escuelas europeas de paracaidismo desde 1980.

Durante la semana que dura el evento, se han simultaneado dos acontecimientos paralelos. Por una parte ha tenido lugar un simposio donde se presentaron temas de interés relativos al paracaidismo militar donde, cada Escuela, plantea su forma de afrontar los retos comunes, así como una exposición de material paracaidista por parte de empresas del sector como CIMSA, AIRTEC, CAPWELL, B/A AEROSPACE y CESIPAL. Por otra parte se organizó una competición que consta de cinco pruebas: precisión paracaidista en apertura automática, precisión paracaidista en apertura manual, natación, orientación y tiro. Cada Escuela participa con un equipo de cinco competidores que demostraron su preparación y destreza durante el desarrollo del reto, fomentando con ello la camaradería entre paracaidistas y estrechando los lazos de unión entre aliados.

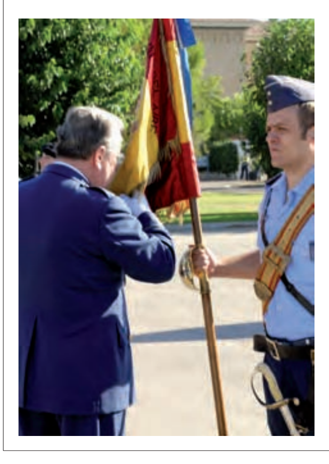


El equipo español obtuvo un meritorio primer puesto en la clasificación absoluta por equipos, por delante de Portugal y Bélgica, segundo y tercer puesto respectivamente. En cuanto a la clasificación individual absoluta, el primer y segundo puesto fueron para miembros del equipo español (capitán Santiago Jiménez Molina y brigada Javier Blasco Dura respectivamente), mientras que el tercer puesto lo obtuvo un miembro de la delegación portuguesa (sargento 1º Alexandre R. Sucena Gameiro Broqueira).

La responsabilidad de la organización del evento rota cada año entre las principales Escuelas participantes (Alemania, Austria, Bélgica, Francia, Italia, Portugal, Reino Unido, España...). La Escuela Militar de Paracaidismo "Méndez Parada" ha participado en todas las ediciones desde hace treinta años, siendo esta la cuarta ocasión en que se ha encargado de organizarla (1986, 1994 y 2001).

EXALTACIÓN DE VIRTUDES MILITARES Y DESPEDIDA DE LA BANDERA DEL GENERAL DE DIVISIÓN FRANCISCO J. MONTES DE UNDABEYTIA

El 13 de septiembre se celebró en la Base Aérea de Zaragoza, bajo la presidencia del general jefe de la Base Aérea de Zaragoza, Francisco Molina Miñana, un acto militar de "exaltación de las virtudes militares", así como la despedida ante la Bandera de España del general de división, Francisco J. Montes de Undabeytia por su pase a la reserva.



Para dicho acto se constituyó una Escuadrilla de Honores formada por: Estandarte del Ala 31; Escuadra de Gastadores de la Agrupación Base; Una Sección del Escuadrón de Apoyo al Despliegue Aéreo (EADA) y dos Secciones integradas por personal de las distintas unidades ubicadas en la Base Aérea de Zaragoza.



En el acto, se comentó el artículo 19 de las RR.OO. para las FAS, referente a la "Dedicación del militar".

Posteriormente, se procedió a la lectura de una breve reseña de la dilatada trayectoria profesional del general Montes, y a continuación, procedió a despedirse de la Bandera de España en un sencillo y emotivo acto.

Por último, y tras el homenaje a los que dieron su vida por España, se llevó a cabo el tradicional desfile militar a cargo de las Fuerzas participantes en el acto.



ACTO DE INAUGURACIÓN DEL CURSO ACADÉMICO 2010-11 DE LA ETESDA

El 14 de septiembre, en el salón de actos de la Escuela de Técnicas de Seguridad, Defensa y Apoyo (ETESDA), tuvo lugar el acto de inauguración del curso académico 2010-2011, presidido por el general jefe de la Base Aérea de Zaragoza, Francisco Molina Miñana.



Tras la lectura de la memoria del curso anterior, el general García Servert, Jefe de la División de Planes del Ejército del Aire, impartió la lección inaugural sobre el papel de las Fuerzas Armadas ante la evolución del entorno estratégico, seguida con enorme interés por la audiencia. La conferencia ofreció un planteamiento acerca de la necesidad de un mayor conocimiento y protagonismo de la sociedad en su propia seguridad y en la definición de las misiones encomendadas a las Fuerzas Armadas, así como la necesidad de defender los valores compartidos y el modelo de sociedad.

Como conclusión a dicha lectura, el general García Servert remarcó la necesidad que tienen las Fuerzas Armadas del siglo XXI de transformarse permanentemente, lo que las obliga a ser proyectables, con alta disponibilidad y flexibles, para poder contribuir en todas las áreas de actuación del Estado, destacando el papel que los centros docentes de formación tienen a la hora de fomentar una reflexión de fondo sobre todos esos conceptos.

Seguidamente, se procedió al reconocimiento y entrega de obsequios a los profesores que dejaron la Escuela el curso pasado por cambio de destino o situación administrativa.

A continuación, tomó la palabra el coronel director de la ESTESDA, Juan Carlos Martín Torrijos, dirigiendo su alocución a profesores y alumnos, animando a éstos a iniciar el curso con ilusión y entusiasmo, y solicitando de aquellos continuar con su habitual dedicación y profesionalidad; factores todos ellos indispensables para el mantenimiento por la Escuela de los niveles de excelencia que requiere el sistema de enseñanza militar que inciden directamente en la calidad del personal del Ejército del Aire.

El acto de inauguración finalizó con la lectura a cargo del general Molina de la fórmula reglamentaria de inicio del curso académico 2010/2011.





VISITA OFICIAL A ESPAÑA DEL COMANDANTE EN JEFE DE LA FUERZA AÉREA DE FILIPINAS



El teniente general Oscar H. Rabena, comandante general de la Fuerza Aérea de Filipinas, visitó oficialmente nuesto país, del 21 al 25 de septiembre, invitado por el jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire José Jiménez Ruiz. El miércoles 22 de septiembre tuvo lugar en el Cuartel General del Ejército del Aire la bienvenida oficial, con un acto en la lonja principal de Moncloa.

Tras los honores, revista y acto de homenaje a los caídos, el jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire y el comandante general de la Fuerza Aérea de Filipinas mantuvieron una entrevista. Posteriormente, el general Rabena asistió a una reunión en la que se le explicó el funcionamiento y las capacidades del Ejército del Aire y durante la cual se trataron también temas bilaterales entre el Ejército del Aire y la Fuerza Aérea filipina.



Además, durante su estancia visitó el 43 y el 45 Grupo de Fuerzas Aéreas, el Cuartel General de la Unidad Militar de Emergencias y la factoría que la empresa EADS-CASA dispone en Sevilla.



EL AYUNTAMIENTO DE LEÓN HACE ENTREGA DEL GUIÓN DE LA UNIDAD A LA ACADEMIA BÁSICA DEL AIRE

El 28 de septiembre en la plaza de San Marcelo de la capital leonesa, el Ayuntamiento de mano de su alcalde Francisco Fernández hizo entrega del Guión de Unidad a la Academia Básica del Aire que fue recibido por el coronel director Pablo José Castillo Bretón.

La más alta representación del Ejército del Aire la ostentaba el general jefe del Mando de Personal, Andrés Navas Ráez acompañado por el general director del Enseñanza Antonio Valderrábano López. El acto contó con la asistencia de miembros de la corporación municipal, autoridades civiles y militares y cientos de leoneses.

El nuevo guión ha sido utilizado abriendo la primera agrupación a pie al mando del coronel Pablo Castillo, el día 12 de octubre durante el Desfile de la Fiesta Nacional.

El acto finalizó con el himno del Ejército del Aire y el Himno a León interpretados por la Unidad de Música de la Academia y un desfile de la Escuadrilla de sargentos alumnos.





VISITA DEL GJMAGEN AL CENTRO LOGÍSTICO DE TRANSMISIONES

El 30 de septiembre el general jefe del Mando Aéreo General, Fernando Lens Astray, visitó el Centro Logístico de Transmisiones. Ésta ha sido la primera visita que realiza al CLOTRA desde la toma de posesión de la jefatura del MAGEN.

El general Lens y acompañantes fueron recibidos por el jefe del Centro, coronel José María Sevilla Prada y por una comisión de la unidad. Acto seguido el jefe del CLOTRA desarrolló una exposición en la sala de conferencias en la que tras hacer una breve referencia histórica, mostró la organización y las actividades de ingeniería y mantenimiento de los equipos de comunicaciones y electrónica asignados a la Unidad y analizó las posibilidades de futuro que se presentan para el Centro.



A continuación fueron visitadas las instalaciones en las que se lleva a cabo el mantenimiento de los sistemas de navegación, comunicaciones e identificación instalados a bordo de aeronaves, las ayudas a la navegación y comunicaciones terrestres, los radares del sistema de defensa aérea y la calibración de bancos de prueba y equipos de inspección.

En los talleres y laboratorios visitados, el GJMAGEN compartió impresiones con el personal civil y militar, mostrando especial interés por sus inquietudes y las actividades realizadas.

Por último, el general jefe del Mando Aéreo General firmó en el libro de honor de la unidad, dejando constancia de la visita realizada.

IV JORNADAS DE BIBLIOTECA DE DEFENSA



Durante los días 6, 7 y 8 de octubre tuvieron lugar las IV Jornadas de Bibliotecas de Defensa en las instalaciones de la Escuela de Técnicas de Mando, Control y Telecomunicaciones, del EA, en Cuatro Vientos (Madrid).

La Unidad de Coordinación Bibliotecaria, que controla la red de bibliotecas de Defensa, formada por 298 centros bibliotecarios, 45 de ellos pertenecientes al Ejército del Aire, viene organizando estos encuentros profesionales desde el año 2006, con el objetivo de constituirse como un espacio para la difusión y debate de las actuaciones relativas a la red de bibliotecas de Defensa y, por otro lado, para ofrecer un foro específico y necesario para el desarrollo del conocimiento y la información profesional de interés para todos aquellos que trabajan en los centros bibliotecarios del Ministerio de Defensa.

Esta cuarta edición ha girado en torno al tema “Redes de Bibliotecas”, y entre otras, se pudieron escuchar las interesantes y esclarecedoras experiencias de otras redes de bibliotecas estatales como, la del Instituto Cervantes, la del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) o la Red de Bibliotecas Universitarias (REBIUN). También se asentó la idea de que la red de bibliotecas de Defensa está plenamente constituida, como se pudo constatar en los seminarios-taller que organizó cada subred orgánica de bibliotecas, donde se destacó la idea común, de red, que está presente en todo el personal bibliotecario y las necesidades comunes para continuar trabajando más y mejor para los usuarios. También cabe destacar las intervenciones alusivas al futuro más cercano: el de las bibliotecas, el de las nuevas enseñanzas militares y de la más que posible biblioteca virtual de Defensa donde podrán consultarse documentos digitales/digitalizados de todas las bibliotecas pertenecientes al Ministerio.

En el desarrollo de estas IV jornadas se entregaron, en el incomparable marco del Museo del Aire, los diplomas de bibliotecas distinguidas 2010, que otorga la Subdirección General de Documentación y Publicaciones del Ministerio de Defensa y que en el caso del Ejército del Aire fue otorgado a la biblioteca de la Academia Básica del Ejército del Aire (León), reconociendo su esfuerzo en la automatización de sus catálogos, la enorme voluntad de su personal para superar deficiencias y carencias de todo tipo y por su decidida apuesta para reconvertir una colección bibliográfica tradicional en una biblioteca al servicio de un nuevo modelo de enseñanza.

EL ARCHIVO HISTÓRICO DEL EJÉRCITO DEL AIRE (AHEA) Y EL AYUNTAMIENTO DE INGENIO (GRAN CANARIA) RESCATAN LA HISTORIA DE LA BASE AÉREA DE GANDO



Visita del teniente general José Lacalle Larraga, ministro del Aire, a la base aérea de Gando en 1969.

El Ayuntamiento de Ingenio, en su Concejalía de Patrimonio Histórico, inició a finales del año 2008 un proyecto consistente en la recuperación del patrimonio documental histórico perteneciente a la Base Aérea de Gando (Gran Canaria), cuya historia es trascendental en la evolución histórica de Ingenio al ser el municipio que acoge la base militar y parte del aeropuerto de la isla. El trabajo archivístico, dos años después, ha dado resultados con la obtención por parte del Consistorio de un inventario de la documentación existente sobre el Aeródromo y la Base Aérea de Gando dentro del sistema archivístico militar y la donación, por parte del Ministerio de Defensa, de una muestra representativa del Patrimonio Fotográfico que poseen, consistente en un centenar de fotografías cuya copia ha sido depositada en el Archivo Municipal de Ingenio.

El Patrimonio Documental más importante relativo a Gando está depositado en el Archivo Histórico del Ejército del Aire, perteneciente al Ministerio de Defensa, localizado en Villaviciosa de Odón (Madrid). Es a dicha institución donde la Concejalía de Patrimonio Histórico centró todos sus esfuerzos, solicitando formalmente datos al respecto.

El coronel director del Archivo Histórico Militar, Miguel Orgillés Trol, la directora técnica, Rosalía Martínez Pérez y todo su equipo se hicieron eco del proyecto planteado por el responsable del Archivo Municipal, el archivero Emilio José Sánchez Morales. Fruto de ese trabajo de colaboración se ha conseguido la elaboración de un índice de los documentos existentes sobre el Aeródromo y la Base Aérea de Gando dentro del fondo histórico, datados cronológicamente entre 1930 y 1987. Expedientes referidos a la creación y organización de la Mayoría de la Base Aérea, documentación sobre la enfermería de Gando, expedientes relativos a la prisión del Lazareto, partes del Grupo Independiente de Artillería nº 2, libros de presos y arrestados o los Libros de Actas de la Junta Económica de la Base

Aérea son algunas de las tipologías documentales existentes dentro de la rica y variada documentación que ha sido inventariada.

Dentro de estas tipologías, el Archivo Municipal se interesó de forma especial sobre los fondos fotográficos. La existencia de más de 7.000 fotografías relativas a la Base Aérea de Gando datados entre 1930 y 1976 aproximadamente originó la solicitud formal por parte de la Concejalía de Patrimonio Histórico de un convenio de colaboración con el Archivo Histórico del Ejército del Aire para la obtención de una parte representativa de dicho fondo fotográfico para la difusión y el disfrute de los ciudadanos del municipio de Ingenio.

El Archivo Municipal de Ingenio ha señalado la excepcionalidad de la donación de dicho fondo fotográfico, exponente de las buenas relaciones y la tradicional colaboración existente entre el Ayuntamiento de Ingenio y la Base Aérea.

El Alcalde-Presidente, Juan Díaz Sánchez, ha agradecido de forma personal al Archivo Histórico del Ejército del Aire su interés y profesionalidad en la labor emprendida por el Grupo de Gobierno de descubrir y difundir los valores históricos patrimoniales del municipio.

FONDO FOTOGRÁFICO

El archivero municipal, Emilio J. Sánchez, ha realizado un análisis y una catalogación del patrimonio fotográfico militar donado para una mejor conservación y difusión. Actos Festivos (celebraciones a la Patrona de la Aviación o misas homenaje a los últimos militares destinados al Sáhara), Actos Militares (juras de bandera y formación de tropas y aviones), Aviones-Sucesos, Instalaciones (Lazareto de Gando, aparcamientos de aviones,…), Visitas (reales, militares y políticas) y Vistas Aéreas son las tipologías en las que se clasifican las fotografías y que pronto verán la luz.

EL JEMA ASISTE EN EE.UU. A LA REUNIÓN NATO AIR CHIEFS' CONFERENCE

El jefe del Estado Mayor del Ejército del Aire asistió los días 18 a 20 de octubre a la reunión de jefes de Estado Mayor del Aire de los países de la OTAN que se ha desarrollado en diversas instalaciones de la Fuerza Aérea de los EE.UU. de América (USAF) la semana del 18 al 23 de octubre.

Organizada la reunión por la USAF, ha ejercido de anfitrión el general Norton A. Schwartz, jefe de Estado Mayor de la USAF, y han estado acompañados en todo momento por el general Roger A. Brady, comandante de la USAF en Europa.

La reunión ha incluido un amplio programa de visitas a instalaciones de la USAF donde los JEMAs han tenido ocasión de conocer la organización, doctrina, medios y forma de empleo de los diversos elementos que la USAF utiliza para ejercer su concepto de empleo del poder aéreo denominado 'air dominance'.

En concreto, el JEMA participó en las visitas a la base aérea de Scott, en Illinois, donde tienen sus cuarteles generales el Mando de Movilidad Aérea de la USAF (AMC) y el Mando Conjunto de Transportes (USTRANSCOM), y en las conferencias que se dieron en Washington sobre la USAFE (USAF en Europa), las operaciones aéreas en Afganistán, las capacidades ISR (inteligencia, vigilancia y reconocimiento) de la USAF y sobre el programa JSF (F-35 Joint Strike Fighter). Así mismo en Washington se celebraron dos actos de homenaje a los caídos.



ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE MILITARES ESCRITORES



En fecha de 11 de junio de 2007 se constituyó la Asociación Española de Militares Escritores (AEME), integrada por miembros de las Fuerzas Armadas y de la Guardia Civil, independientemente de su empleo militar y situación.

Según reza el artículo 2 de los Estatutos de la Asociación, tiene los siguientes fines:

a) Fomentar las actividades literarias y científicas llevadas a cabo por militares españoles, mediante publicaciones individuales o colectivas y encuentros de carácter periódico.

b) Potenciar las relaciones culturales entre los miembros de la Asociación y entre ésta y aquellas entidades e instituciones nacionales afines.

c) Confeccionar una lista de empresas editoriales que facilite la edición de obras de los asociados o de la Asociación.

d) Editar un libro-anuario de la Asociación donde se recojan los nombres de los asociados y sus publicaciones.

Por otra parte, entre las diversas actividades individuales y de confección de obras de coautores, hemos ofrecido y seguimos ofreciendo un ciclo de conferencias de extensión anual (una conferencia por mes).

La dirección postal de HEME es: Acuartelamiento "Conde de Humanes". Calle Modesto Lafuente 38. 28003 Madrid. Teléfono: 91.395.20.14. La dirección electrónica es: información@militaresescritores.com y nuestra página web: www.militaresescritores.es

Se invita a cualquier persona interesada en participar en esta Asociación a que se ponga en contacto con la misma en las direcciones señaladas.

¿sabías que...?

• ha sido aprobada la estructura orgánica básica de los departaments ministeriales?
El Ministerio de Defensa, además del Estado Mayor de la Defensa y los Ejércitos de Tierra, Armada y Aire, se estructura en: la Secretaría de Estado de Defensa, con las Direcciones Generales de Armamento y Material, Infraestructura y Asuntos Económicos; la Subsecretaría, con la Secretaría General Técnica y las Direcciones Generales de Personal y de Reclutamiento y Enseñanza Militar; la Secretaría General de Política de Defensa, con el rango de Subsecretaría, y con la Dirección General de Política de Defensa. Además, la Dirección General de Relaciones Institucionales de la Defensa y el Gabinete Técnico, que dependen directoamente del ministro. (RD 1366/2010, de 29 de octubre. BOD núm. 218, de 9 de noviembre de 2010).

• según Resolución 200/16483/2010, de 11 de septiembre, del jefe de Estado Mayor de la Defensa, se implanta el acuerdo de normalización OTAN STANAG 2508 (edición 3) "Doctrina conjunta aliada para las operaciones psicológicas-AJP-3.10.1(A)" en el ámbito del Ministerio de Defensa? (BOD núm. 214, de 3 de noviembre de 2010).

• la Orden DEF/2732/2010, de 5 de octubre, aprueba y anula normas militares españolas, y adopta y anula la adopción de determinadas normas MIL para las Fuerzas Armadas?
Para el Ejército del Aire:

MIL-STD-129P	Military marking for shipment and storage
MIL-PRF-5041K	Tires, ribbed tread pneumatic, aircraft
MS14168A	Tires, pneumatic, aircraft, 22 x 6.6-10
MIL-STD-810G	Environmental engineering considerations and laboratory test.
MIL-STD-1168B	Ammunition lot numbering and ammunition data card.

(BOD núm. 211, de 28 de octubre de 2010).

• por Resolución 4B0/38237/2010, de 4 de noviembre, del Instituto Social de las Fuerzas Armadas, se publican los acuerdos firmados con entidades de seguro por los que se prorroga, durante el año 2011, el concierto para la asistencia sanitaria de titulares y beneficiarios del ISFAS? (BOD núm. 223, de 16 de noviembre de 2010).

• el ISFAS ha convocado su cuarto certámen de pintura?
Podrán concurrir todos los mutualistas de ISFAS, MUFACE y MUGEJU, y el plazo de admisión de las obras finalizará el 14 de marzo de 2011. (Resolución 4B0/15224/2010, de 29 de septiembre, de la Secretaría General Gerente del ISFAS. BOD núm. 197, de 7 de octubre de 2010).

• el Ministerio de Defensa suprime tres subdirecciones generales tras la aprobación del Consejo de Ministros del Estatuto del Organismo Autónomo Instituto de Vivienda, Infraestructura y Equipamiento de la Defensa, dentro de la nueva reorganización del Departamento. (Noticias infodefensa.com, de 21 de octubre de 2010).

• Airbus Military (antes EADS CASA) se ha adjudicado contratos por valor conjunto de 4,6 millones de euros para el suministro de repuestos de cédulas para los aviones del Ejército del Aire modelos CN235, C295 y C101. (Noticias infodefensa.com, de 21 de octubre de 2010).

• Eurocopter se ha adjudicado el mantenimiento del tercer escalón de componentes de helicópteros Puma (HD.19), SuperPuma (HD/HT.21), Colibrí (HT.27) y Cougar (HE.25) pertenecientes al Ejército del Aire por 2,5 millones de euros? (Noticias infodefensa.com, de 21 de octubre de 2010).

• Indra se ha adjudicado dos contratos para la mejora de la aviónica de los cazas F-5 y F-18 Hornet del Ejército del Aire por un total de más de 4,33 millones de euros. (Noticias infodefensa.com, de 21 de octubre de 2010).

• El operador de satélites español Hispasat ha sido seleccionado por la Administración Nacional de Aeronáutica y Espacio de Estados Unidos (NASA) para participar en la misión de investigación de huracanes Génesis y Procesos de Rápida Intensificación (GRIP), con el objeto de estudiar la formación de tormentas tropicales y su transformación en huracanes, según informó ayer la compañía en un comunicado? (Noticias infodefensa.com, de 21 de octubre de 2010).

• el Ministerio de Industria inyectará a Defensa 1.250 millones de euros en los próximos tres años para prefinanciar los grandes proyectos de modernización de las Fuerzas Armadas? (Noticias infodefensa.com, de 28 de octubre de 2010).

• se ha convocado un concurso para el servicio de erradicación de aves en la Base Aérea de Talavera la Real? (noticias infodefensa.com, de 18 de octubre de 2010).

• el Director General de Armamento y Material apunta que "el sostenimiento no tiene el mismo brillo que hablar de nuevos equipos, pero es lo más importante en este momento", señalando a su vez una mayor implicación de la industria en la búsqueda de nuevas fórmulas para abordar esta necesidad? (Noticias infodefensa.com, de 28 de octubre de 2010).

• ha sido publicada la Ley 36/2010, de 22 de octubre, del Fondo para la Promoción del Desarrollo? (BOE núm. 257, de 23 de octubre de 2010).

• ha sido publicada la Ley 36/2010, de 22 de octubre, del Fondo para la promoción del Desarrollo? (BOE núm. 257, de 23 de octubre de 2010).



el vigía

Cronología de la Aviación Militar Española

"CANARIO" AZAOLA
Miembro del IHCA

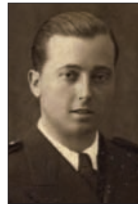
Hace 75 años
Intrépidos
Valencia 12 diciembre 1935

Procedentes del Reino Unido, con escalas en París y Toulouse, casi simultaneamente, han tomado tierra en el aeropuerto de Manises, dos avionetas pilotadas por aviadores civiles valencianos. Se trata de la DH-87B "Hornet Moth" (Gipsy Major 130 HP) adquirida por Federico Vallés, marques de San Joaquín, y la Miles M-3 "Falcon" de Rafael de Mazarredo Trenor quien trasladó a su amigo a la ida y le acompañó a la vuelta.

Las malas condiciones atmosféricas de estos días, han hecho difícil este viaje demostrando sus pilotos, que han sido felicitadísimos, pericia y seguridad..

Nota de El Vigía: Por desgracia, ambos caerían en el transcurso de la





cruenta guerra que estalló pocos meses después.

Mazarredo, encuadrado en la 3-E-3 (Fiats de Morato) el 21 de diciembre de 1937, en el curso de un entrenamiento, perecería al colisionar en Tablada con el Fiat de Rafael Giménez Garrido; quien, si bien salió con vida, la perdería en 1946, cuando su "Rayo se estrelló en la provincia de Ávila.

A Federico Vallés, pareciéndole "comodón" su puesto de profesor de vuelo en las Escuelas de Tablada, El Copero y Jerez, buscando generosamente un mayor riesgo, pasó a los Caproni Ca-310 de Asalto, del 9-G-18; donde, capricho del destino, el 13 de enero 1939 en su primer servicio de guerra en la campaña de Cataluña, como observador del jefe de Grupo teniente coronel Rafael Martínez de Pisón, un disparo de tierra, le arrebató la vida. a los 26 años de edad.

Hace 55 años
Tragedia y solidaridad
Rascafría 21 diciembre 1955

La sorprendente aparición en medio de la noche, de un hombre que azotado por la ventisca y cubierto de nieve, se hallaba a punto de desfallecer, ha arrojado un rayo de esperanza a la angustia que se está viviendo, ante la falta de noticias y localización del "Junkers" del Ala 35 de Getafe, que regresando ayer desde Valladolid a su base, se teme haya caído en la sierra. Era uno de sus tripulantes, el brigada piloto de complemento Andrés Blanco Guijarro, quien relató que, envuelto el trimotor en pésimas condiciones meteorológicas, se había estrellado en la nieve. Al recuperar el conocimiento –agregó– creyendo a sus compañeros desmayados y no pudiendo reanimarles, decidió salir en busca de ayuda, lo que le llevó a caminar cerca de cuatro horas, en medio de la nieve y la ventisca .

Tras la cura de urgencia a sus magulladuras y cortes, practicada en esta villa, fue evacuado al madrileño Hospital Central del Aire, y con las primeras luces del día, la casi totalidad del vecindario, junto a fuerzas de Aviación, de la Guardia Civil y una centuria de montañeros del Frente de Juventudes, dirigida por el capitán aviador Florentino Carrero, –hábil escalador conocido por "escalachinas"– ha iniciado la penosa marcha hacia el puerto de Malagosto, en búsqueda del avión, en el que, según se nos ha informado, además del citado brigada ,viajaban los tenientes pilotos Juan Bertrand Argüelles y Arsenio González Fernández; el sargento Luis Sánchez Vázquez y el cabo primera Carlos Bautista.

La densa niebla, la nieve y la bajísima temperatura, ha hecho que los movimientos de los expedicionarios, de los que no pocos hubieron de rendirse, fueran lentísimos; parajes

Hace 75 años
Exhibición
Madrid 13 diciembre 1935

Al igual que lo hicieran en Cuatro Vientos, en el aeródromo militar de Getafe se han efectuado sendas exhibiciones de los aviones de bombardeo franceses Amiot 143 y Potez 540. Asistieron a las mismas el embajador del país vecino M. Herbette, el director general de Aeronáutica, general Goded, el jefe del E.M del Ejército, general Franco, el director de la Aeronáutica Naval general Hermida, el jefe de Aviación teniente coronel González Gallarza, los agregados aéreo y naval de la embajada de Francia, y numerosos jefes y oficiales.

Una compañía con bandera y música, rindió honores y desfiló ante los altos jefes allí congregados.

En su presentación, los comandantes de ambos aparatos ofrecieron detalladas explicaciones acerca de las características de cada uno de ellos, haciendo saber, que además de ser capaces de transportar a gran velocidad –300 km /h– una carga ofensiva superior a la tonelada y media, están fuertemente armados de ametralladoras. Luego, los capitanes Jouhaux y Geofroy ofrecieron asiento a algunos de los asistentes, entre ellos los generales Goded, Franco y el capitán Ordiales del Centro de Experimentación, quienes satisfechos, unánimemente reconocieron las bondades de estas fortalezas aéreas.

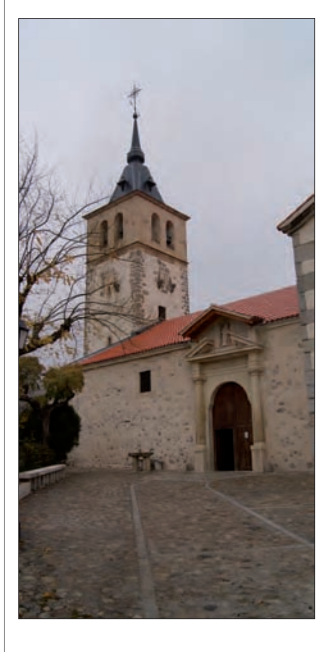


Nota de El Vigía: Dos días después, el capitán Carlos de Haya tenía la oportunidad de probar el Potez, volando de Cuatro Vientos a Granada en 1,20 horas. El día siguiente lo hacía a Tablada (1,23 h) y el 17 regresaba a Getafe (2,11 h) anotando en su Cuaderno de Navegación: "En Almadén se paró un motor por avería de agua".

hubo en los que el manto blanco alcanzaba espesores de metro y medio y la niebla les cegaba de tal manera, que después de haber descubierto el avión a unos cien metros de distancia, lo perdieron de vista y la búsqueda continuó durante una hora. Localizados al fin, en el lugar conocido como Raso de la Cierva después de la siete de la tarde, de entre sus restos o cerca de ellos han sido rescatados los cuerpos de los desdichados aviadores.

El temporal de nieve y la caída de la noche ha impedido su traslado a Rascafría por lo que habrá que demorarlo hasta mañana.

Nota de El Vigía: La prensa, que dio amplia cobertura a este suceso, elogió unánimemente el heroismo de los serranos, y el Ejército del Aire agradecido, a sugerencia del señor cura párroco de San Andrés Apóstol de Rascafría, D. Miguel Sánchez Nuño, cedió el producto de la venta de



los restos del "Junkers" y los de un C-47 de la USAF, que cayo en las proximidades dos meses después, a fin de reconstruir el campanario de la iglesia, destruido durante la guerra. Llegadas a buen término. las negociaciones, el campanario volvió a tener razón de ser con tres campanas; la grande agradecida lleva el nombre de "Virgen de Loreto" y esta lectura: *"Donada por el excelentísimo señor Ministro del Aire don Eduardo González Gallarza a la Parroquia de Rascafría. Desde esta altura protejo a mis hijos que sobrevuelan la serranía". Pesa 420 kilos. Sus hermanas menores se llaman "San Andrés Apóstol" y Santa Filomena".*

Hace 25 años

Homenaje póstumo

Santander 6 diciembre 1985



Aún no se habían apagado los ecos de los importantes actos celebrados en honor de Juan Ignacio Pombo, al conmemorarse el cincuentenario de su meritorio vuelo en solitario a Mejico, cuando, víctima de una breve y cruel enfermedad, fallecía ayer en esta ciudad.

Celebrado esta tarde un solemne funeral en la Catedral, a su término, una nutrida comitiva ha acompañado sus restos al cementerio de Ciriego, siendo inhumados en el Panteón de Montañeses Ilustres. Ya anochecido, una patrulla de cuatro CASA C-101 de la base aérea de Zaragoza , ha sobrevolado la ciudad y el campo santo, rindiendo honores a aquel aviador tan simpático y peculiar; quien, como dijera el Obispo de la Diócesis: había realizado su ultimo vuelo hacia el Señor.

Nota de El Vigía: "Perfíl de águila" se podía titular la foto, que este cronista le hizo en Parayas en el festival aéreo celebrado en su honor.



Hace 50 años

Pioneros

Torrejón 1 diciembre 1960

Saltando desde Alcalá, en una Cessna L.12 de la 99 Esclla de Enlace, que pilotaba el capitán Normand, en las instalaciones del Grupo de Experimentación en Vuelo, hemos podido ver como, al tiempo que se llevan a cabo las pruebas de duración y comportamiento de los helicópteros Aerotécnica AC-12,. bajo la dirección del coronel Guilló, ha comenzado su andadura la futura Escuela de la especialidad. Forman parte de ese grupo de pioneros del ala rotatoria, el teniente coronel Baldrich; comandante Alonso Vega; capitanes Zamarripa, Baldo, Lasala, De Castro, Saavedra, Ibarra, y Martínez Munáiz; tenientes Sopeña, Aizpurua, y Vinuesa; capitán I.A. Alonso Guillén y piloto de pruebas Maceín.

A título particular, los pilotos nos trasladaron las "pegas" que por falta de presupuesto, encontraban en los AC-12: carencia de radio, ausencia de puertas, por lo que profesor y alumno se entienden a gritos, esquíes cortos, batería insuficiente para el motor de arranque y en fin, que la vibración de los tubos escape, motiva que estos se aflojen

Se espera que el próximo abril, instalada la Escuela en Cuatro Vientos, inicie los cursos para todas las Armas.

En la fotografía Santi Aizpurua, Enrique Vinuesa, Enrique Alonso Vega, Fernando Sopeña, Antonio Martínez Munáiz y Enrique Normand.



Hace 90 años

La Patrona

Madrid 10 diciembre 1920

Por primera vez la Aeronáutica Militar ha celebrado la fiesta de Nuestra Señora de Loreto, su Patrona. Los actos celebrados con gran solemnidad consistieron en una misa solemne y ofrenda de coronas al monumento, que en la calle Ferraz recuerda a las víctimas de la Aviación. En Cuatro Vientos, se rezó igualmente una misa en memoria de los aviadores caídos, a la que siguieron diversos vuelos. Las tropas del Parque fueron obsequiadas con rancho extraordinario y una gratificación en metálico.

Hace 55 años

Socorro aéreo

Santa Cruz de Tenerife 12 diciembre 1955

Solicitado al recién constituido SAR de Canarias, la evacuación de un enfermo muy grave desde la isla de El Hierro al hospital de esta capital; dicho servicio, con el que se ha estrenado la 56 Escuadrilla de Salvamento, ha sido resuelto con plena satisfacción. Pilotaron el helicóptero Sikorski S-55 destacado en Los Roderos los tenientes Dionisio Zamarripa y Antonio Martínez Munáiz, quienes junto al correspondiente equipo sanitario, en un vuelo de tres horas 20 minutos, con toda seguridad han salvado una vida.

Internet y nuevas tecnologías

Roberto Plá
Teniente coronel de Aviación
http://robertopla.net/

CIBERGUERRA

EJERCICIO DE CIBERGUERRA EUROPEO

Se ha celebrado el primer gran simulacro a nivel Europeo de una ciberguerra. El ejercicio Ciber Europe 2010 parte del supuesto de que debido a un ciberataque, la conexión a internet en Europa se degrada planteando dificultades para acceder a la red tanto a los ciudadanos como a las instituciones de los estados participantes en el ejercicio. El ejercicio tenía como objetivo crear experiencia y probar los mecanismos de cooperación entre los expertos de los países participantes para evitar un colapso de la red. Durante el mismo, más de 150 expertos de 70 instituciones de paises miembros de la Unión Europea fueron sometidos a 320 incidentes simulados.

El ejercicio forma parte de las previsiones de la Agenda Digital Europea una iniciativa para acelerar la recuperación económica y sentar las bases de un futuro digital sostenible aprovechando al máximo las tecnologías de la información y la comunicación (TIC),.

Neelie Kroes, Vicepresidenta de la Comisión Europea responsable de la Agenda Digital, afirmó en su visita durante el ejercicio al centro de ciberataques en el Reino unido que «este ejercicio con el que se somete a prueba el nivel de preparación de Europa contra los ciberataques constituye un primer paso importante en el trabajo que hemos de realizar juntos para combatir las amenazas electrónicas potenciales contra nuestras infraestructuras esenciales y garantizar que los ciudadanos y las empresas se sientan seguros y protegidos en línea».

Nuestra cultura nos lleva a pensar en situaciones críticas que presentan síntomas previos, incidentes, situaciones de tensión diplomática, hostilidad y restricciones o medidas de movilización de recursos antes del estallido de un conflicto. El carácter de la amenaza digital es completamente diferente y desde el ciberterrorismo, el «hacktivismo» o las acciones encubiertas de organizaciones criminales o potencias extranjeras no necesariamente 'hostiles' según los parámetros clásicos, pueden crear situaciones de emergencia o aprovechar las vulnerabilidades del sistema para limitar la libertad de uso de la red, provocar pérdidas de información, dañen el prestigio, o colapsen sistemas que impliquen grandes perdidas económicas u otros daños.

La Agencia Europea de Seguridad de las Redes y de la Información (ENISA) en coordinación con los estados miembros ha organizado este ejercicio con el apoyo del Centro Común de Investigación (JRC) de la Comisión Europea. Han participado activamente o como observadores, todos los Estados miembros de la Unión así como Islandia, Noruega y Suiza.

La agencia ENISA se creó en 2004. Seis años más tarde la Comisión propuso reforzarla y modernizarla con el fin de ayudar a que la UE pudiese desarrollar su capacidad de prevenir y detectar los problemas relacionados con la seguridad informática y darles respuesta efectiva.

http://delicious.com/rpla/raa799a

CONFLICTOS

INCIDENTE FRONTERIZO JUSTIFICADO MEDIANTE GOOGLE MAPS

La reclamación o los contenciosos por territorios fronterizos son causa frecuente de fricciones entre países vecinos y han constituido durante la historia frecuentes motivos de enfrentamientos bélicos.

Este fenómenos histórico ha entrado de lleno en la era digital mediante el incidente entre Nicaragua y Costa Rica a primeros de noviembre.

Costa Rica denunció la presencia de campamentos militares nicaragüenses en territorio de costarricense, en una zona en disputa en torno al río San Juan. Las fronteras habían sido fijadas por acuerdos en el siglo XIX después de algunas disputas, pero nunca llegaron a colocarse mojones fronterizos y los sedimentos del rio hicieron variar su curso con los años en una zona de selva deshabitada.

Nicaragua asegura que sus fuerzas ocupan posiciones correctas con arreglo al antiguo curso del rio. Sin embargo la cuestión adquirió relevancia mediática cuando Edén Pastora, conocido como "Comandante 0" de la revolución sandinista, justificó la presencia militar de Nicaragua en base al trazado de la frontera en los mapas de Google.

En medio de la tormenta política y diplomática, Alberto Arebalos, director de Comunicación para América Latina de Google, calificó desde Bogotá el trazado como "un error" en los mapas de Google, sin revelar cual ha sido la fuente de dicho error.

Google Maps es un servicio de mapas basado en imágenes de satélite y aéreas, que Google compra a empresas e instituciones que las poseen, y advierte que "el producto no se puede usar con motivos comerciales y mucho menos militares" añadiendo que "Es un producto para consumidores".

El tema ha sido discutido entre las representaciones de los países en la sede de la Organización de Estados



Americanos (OEA) obligando a intervenir a su secretario general, José Miguel Insulza, quien hizo una serie de recomendaciones a las partes y esperemos el litigio tenga una pronta solución aceptable para ambas partes.

http://delicious.com/rpla/raa799b

HACKING

ABORDAJE EN LA WEB DE LA ROYAL NAVY

Quien iba a pensar que un día la propia Royal Navy británica tendría problemas con los piratas. Sin embargo, el pasado día 5 de noviembre, a las 22:55 el «hacker» TinKode se introdujo en el servidor de la armada británica obteniendo información interna del mismo que ha quedado expuesta en la red. Como consecuencia de esta intrusión el servidor tuvo que se detenido para realizar 'tareas de mantenimiento'.



Los servidores web de las instituciones como la Royal Navy y otros estamentos militares y gubernamentales en todo el mundo no forman parte de las redes internas de proceso de datos de esas instituciones. Por regla general son servidores con información de acceso público contratados a empresas externas y ubicados en la sede de estas empresas. Por tanto en un ataque de este tipo lo único que suele resultar dañado es el prestigio o la imagen de la institución.

Aunque la información está con toda seguridad duplicada y en caso de alteración puede ser restaurada en minutos, un ataque implica un estudio para descubrir la vía de penetración a fin de clausurarla y si se ve comprometida información referente a cuentas de usuarios o administradores, habrá que cancelar esas cuentas o cambiar sus contraseñas y todo eso lleva ya algo más de tiempo.

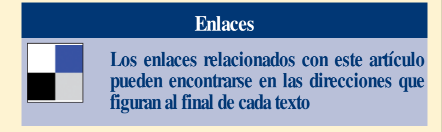
El asaltante de este caso no es completamente desconocido ya que se trata del «hacker» y experto en seguridad rumano conocido como TinKode que cuenta con un blog en el que relata numerosas intrusiones en páginas oficiales de diversos países y puede contactarse a través de un foro de seguridad o su propia cuenta en Twitter.

Los hackers buscan revelar fallos a fin de aumentar su prestigio como expertos en seguridad o simplemente exprimentar el placer de superar un desafío. La ética «hacker» impide



destruir información o dañar los sistemas visitados. Quienes producen daños o roban información, normalmente buscando un beneficio más prosaico son vándalos, «crackers» o ciberdelincuentes.

phttp://delicious.com/rpla/raa799c





Transforming Aerial Transporters

Roy Braybrook
Armada Compendium Mobility 2010. Issue 5 october/november 2010.



Las actuaciones en los últimos conflictos, están demostrando la enorme importancia que siguen manteniendo los suministros estratégicos para poder abastecer las necesidades logísticas del personal y material desplazado en zonas remotas, y en teatros de operaciones caracterizados fundamentalmente por la carencia de infraestructuras, para poder hacer frente a estos requerimientos existen diferentes proyectos de sistemas de armas.

El artículo da una visión actual de los medios operados actualmente, y de otros que se utilizarán en un cierto espacio de tiempo, tanto de ala fija como helicópteros. Una de las carencias es una plataforma con capacidad de transporte por debajo de las 30 toneladas de carga, cubriendo un radio de acción de 2800 km, a una velocidad de 0.8 Mach y empleando una pista inferior a los 600 metros, ya que las necesidades de sistemas por encima de las treinta toneladas se encuentran cubiertas, con los C-17 Globemaster, los C-5M Super Galaxy, el programa An-70, que vuelve a renacer, el A-400, y el proyecto An-124-200, con su nueva aviónica, entre otras modernizaciones.



Bilan afghan pour les SDTI francais

Jean-Marc Tanguy/Bernard Bombeau
AIR & COSMOS. No 2237 vendredi 22 octobre 2010.

Las fuerzas armadas francesas hacen balance de sus sistemas SDTI (Système de drone tactique intérimaire), en el teatro de operaciones de Afganistán desde octubre del 2008, cuando empezaron a operar encuadrados en el 61 regimiento de artillería, y aunque sus comienzos fueron difíciles, estando durante un breve espacio de tiempo suspendidas sus operaciones, el resultado obtenido hasta la actualidad se puede considerar como positivo.

La adaptación a las duras condiciones, sobre todo meteorológicas, en las que tienen que operar estos sistemas ha sido prácticamente superada, teniendo en marzo de este año un sistema operando durante algo más de 5 horas, aunque el promedio de las misiones se cifra en las dos horas.

El artículo analiza fundamentalmente los sensores utilizados y los sistemas de archivo de los datos obtenidos, fundamentales para poder obtener un histórico de los vuelos efectuados para compararlos con misiones futuras. Entre los diferentes sensores que operan, particularmente apreciados están el SAIM (Systeme d´aide à l´interprétation multicapteurs) Nomad y Digic, ambos desarrollados por Thales.



The Acquisition Course Correction

John A. Tirpak
AIR FORCE Magazine Vol 93 No 10. October 2010.

La fuerza aérea de los Estados Unidos se ha enfrentado con decisión a una situación conflictiva creada por las últimas decisiones sobre su programa de adquisiciones, sobre todo a raíz del sonoro fracaso aún por resolver del programa KC-X, donde por un lado los requerimientos operativos, y por otros los económicos e industriales, han dado al traste con un programa que lleva muchos años esperando la última decisión.

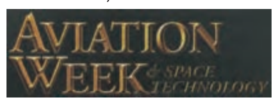
Por todo ello los responsables de la fuerza aérea, han decidido tomar medidas drásticas para evitar en un futuro que se puedan producir estos mismos hechos, el artículo expone alguna de las decisiones adoptadas en el nuevo método de adquisición de sistemas de armas, que se llevará a efecto en las futuras adquisiciones, así como en las que están en fase de adquisición si ello es factible.

Alguna de las medidas son: aumentar la plantilla de profesionales en los sistemas de adquisición, con mayor capacidad de decisión y responsabilidad en los programas de los que sean directores; en cuanto a los requisitos operativos, que deberán ser alcanzables y razonables, se espera que no se puedan modificar una vez definido el programa; exigiendo en lo posible estabilidad presupuestaria.



Military Aircraft Update. Adjust Throttle

Aviation Week & Space Technology. Vol 172 No 36. october 4, 2010.



Cuando la situación económica sigue sin estar plenamente estabilizada, son muchos los países que se encuentran en plena fase de adquisición de nuevos sistemas de armas. Entre ellos hay dos grandes decisiones de compra en la India y Brasil, así como las previsiones de adquisición del Joint Strike Fighter, por parte de diferentes países. Esta situación debe de equilibrarse con los nuevos requerimientos que se derivan de las lecciones aprendidas en los teatros de operaciones actualmente activos.

Las nuevas adquisiciones se ven influenciadas por las presiones presupuestarias, y muchos países optan por la modernización de sus flotas como salida a la crisis, hasta que los presupuestos puedan mejorar en un futuro, obteniendo la necesaria estabilidad presupuestaria en materia de defensa, en programas muy costosos y de un largo desarrollo.

La revista recoge en un extenso artículo un sumario de sistemas de armas, tanto de ala fija como de helicópteros, a lo largo del mundo, basado en una recopilación de Forecast International. Las fichas en orden alfabético por constructor, recogen entre otros aspectos su misión principal, su planta de potencia, su armamento, previsiones de adquisición, etc., empezando por el Aero L39/59/139/159, y finaliza con el Yakolev Yak-130.


¡FELÍZ NAVIDAD..!
-2010

Bibliografía



VEINTICINCO AÑOS DE TRABAJO POR LA PAZ. Varios autores. Volumen de 219 páginas de 27x21 cm. Edita la Fundación Seminario de Investigación para la Paz. Paseo de la Constitución, 6 (Centro Pignatelli), 50008 Zaragoza http://www.seipaz.org

En 1984 se creó el Seminario de Investigación para la Paz (SIP) como institución dedicada al estudio sobre los conflictos y la cultura de la paz, vinculado al Centro Pignatelli de Zaragoza, cuyo titular es la Compañía de Jesús. El 2002 se dotó al Seminario de personalidad jurídica propia constituyendo la Fundación Seminario de Investigación para la Paz, reconocida como entidad de carácter social a todos los efectos. Con motivo de los 25 años de vida del Seminario se ha publicado este libro, en el que se hace un repaso del trabajo realizado, resumiendo las líneas principales de actuación que han girado en torno a los siguientes ejes: la creación y mantenimiento de una biblioteca, hemeroteca y centro de documentación; el estudio y la investigación; las publicaciones; la educación y difusión social; y la red de relaciones. Los estudiosos del tema pueden encontrar en esta obra algunas ideas y direcciones en donde buscar documentación acerca de los temas que se encuentran en los fondos de la Fundación SIP y de manera especial sobre: la resolución de conflictos, las relaciones internacionales, la cultura y la educación para la paz, los derechos humanos, el desarme, la defensa, la seguridad, el nacionalismo o las migraciones.

RESPUESTA EUROPEA Y AFRICANA A LOS PROBLEMAS DE SEGURIDAD EN ÁFRICA. Colección Cuadernos de Estrategia, del Instituto Español de Estudios Estratégicos. Volumen de 266 páginas de 24x17cm. Edita el Ministerio de Defensa, Secretaría General Técnica. Catálogo de Publicaciones Oficiales del Ministerio de Defensa. http://www.060.es



Esta publicación pretende promover una reflexión sobre los esfuerzos que en materia de paz y seguridad se encuentran actualmente realizando tanto africanos como europeos. El primer ensayo, La Asociación Estratégica UE-África en materia de paz y seguridad, desarrolla cuatro principios fundamentales: la unidad de África, la interdependencia entre Europa y África, el control del propio destino y la responsabilidad común. El segundo, Trabajos en los procesos complementarios y problemas de colaboración en el tratamiento de los desafíos de seguridad en el África del siglo XXI: el caso de la UA y la UE, se pregunta qué han hecho y hacen los propios africanos frente a los desafíos que les amenazan; la respuesta a estas cuestiones constituyen el eje central del ensayo. El tercero, Gobernabilidad, Paz y Seguridad en África. La Unión Africana en una encrucijada de caminos y retos, que analiza el surgimiento del desorden africano en medio del nuevo orden mundial; frente a este desorden surge la Declaración de El Cairo (1993) relativa a la prevención, gestión y resolución de conflictos y la aprobación (2002) del Acta Constitucional de la UA y del Protocolo de creación del Consejo de Paz y Seguridad de la UA. El cuarto, El desarrollo y su relación con la paz y la seguridad: observaciones de la Asociación Estratégica UE-África, se centra en las relaciones entre desarrollo y seguridad, afirmando que los conflictos, además del dolor humano y muerte y de destruir instituciones políticas y de gobierno, rompen toda perspectiva de desarrollo. El quinto, Los retos para el desarrollo de la Política Europea de Seguridad y Defensa (PESD) en África, concluye que la integración de esfuerzos y la unidad de acción son las dos condiciones ineludibles para lograr los objetivos de la PESD en África. El último, La Reforma del Sector Seguridad, una herramienta de las PESD para África, el autor utiliza su experiencia personal para mostrar las diferencias entre los deseos y la realidad, la teoría y la práctica. Esta compilación de ensayos aspira a servir de libro de consulta y a remover las conciencias sobre la problemática africana.

LA GUERRA DE LA INDEPENDENCIA EN LOS ARCHIVOS BRITÁNICOS DEL WAR OFFICE. Alicia Laspra Rodríguez. Colección Documental. Volumen de 839 páginas de 29,7x21 cm. Edita el Ministerio de Defensa, Secretaría General Técnica. Catálogo de Publicaciones Oficiales del Ministerio de Defensa. http://www.060.es

La autora bebe en las fuentes documentales del principal archivo británico, The National Archives, con documentos, manuscritos e inéditos en su mayoría, procedentes de los archivos del War Office, para desentrañar el papel jugado por Gran Bretaña en nuestra Guerra de la Independencia. Estas fuentes consisten fundamentalmente en la nutrida correspondencia, mantenida a lo largo del conflicto, entre los militares británicos y sus superiores en Londres, lo que a su vez llevaba aparejado el intercambio de multitud de informes, listados de fuerzas contendientes, correspondencia de los militares británicos entre sí y con los militares y la instituciones españolas, bandos, prensa española de la época y un sinfín de documentos de todo tipo. La colección documental que se presenta en este Volumen I, que abarca los años 1808 y 1809, se compone de 920 documentos, de contenido tan variado como se pueda imaginar. Son muy interesantes los que se refieren a la vida cotidiana en la España de esos años, los relativos al sufrimiento de los heridos británicos, la descripción de las acciones bélicas más importantes por parte de los oficiales británicos, la carencia de unidades de caballería que dificultaba cualquier ofensiva española, las acciones de guerrilla, en las que los oficiales británicos estaban muy interesados, y un sinfín de asuntos más que en esta escueta presentación no se pueden abarcar, pero que el curioso lector podrá revisar para su personal deleite leyendo el contenido de las páginas de esta obra, cuya continuación esperamos no se demore.



ESCALAS DE COMPLEMENTO.ORIGEN Y EVOLUCIÓN. Instituto de Historia y Cultura Militar, Número Extraordinario de la Revista de Historia Militar. Volumen de 384 páginas de 24x17 cm. Edita el Ministerio de Defensa, Secretaría General Técnica. Catálogo de Publicaciones Oficiales del Ministerio de Defensa. http://www.060.es

La conocida genéricamente como Milicia Universitaria (MU) engloba un largo período histórico que se inicia en 1940 y llega hasta el año 2001, caracterizado por el constante binomio universidad-ejército, constituida por la auténtica MU, entre 1940 y 1942, la Instrucción Premilitar Superior (IPS), el período más largo entre 1942 y 1972, a la que seguiría la Instrucción Militar de las Escalas de Complemento (IMEC), entre 1972 y 1992, para terminar con el Servicio de Formación de Cuadros de Mando (SEFOCUMA), iniciado en 1992 y finalizado en 2001, coincidiendo con la desaparición del Servicio Militar Obligatorio. En el texto se recogen las ponencias impartidas en el Instituto de Historia y Cultura Militar en el ciclo de conferencias del mismo título. La publicación consta de los siguientes artículos: Origen de la Escala de Complemento, que el autor lo atribuye a los prusianos en fecha anterior a 1866, en la que vencieron al ejército austriaco en la batalla de Sadowa; Improvisación de mandos en 1936, con tres partes dedicadas a los Alféreces Provisionales, a los Tenientes en Campaña y a La Enseñanza militar en guerra; La Milicia Universitaria: Una aproximación histórica. Perspectivas, con un recorrido por los 30 años (1942-1972) de la MU con sus adaptaciones y vicisitudes; De la Milicia Universitaria a la IPS, que analiza el devenir y la trayectoria de la IPS; La Milicia Universitaria. Su sistema premial, se recogen los premios y recompensas en la MU; Historia de las Asociaciones de la Milicia Universitaria del Ejército de Tierra, trata del origen, constitución y evolución de estas asociaciones, y hay otros artículos dedicados a testimonios y vicisitudes de antiguos oficiales de complemento.

